



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# RANCANG BANGUN APLIKASI SMART PRESENSI PERUSAHAAN MENGGUNAKAN *LOCATION BASED SERVICE (LBS) DAN QR CODE SCANNING*

## TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Pada Jurusan Teknik Informatika

Oleh

**DESSY NOVIKA SARI**  
**11551200308**



UIN SUSKA RIAU

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

2019



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**RANCANG BANGUN APLIKASI SMART PRESENSI  
PERUSAHAAN MENGGUNAKAN *LOCATION BASED*  
*SERVICE (LBS) DAN QR CODE SCANNING***

**TUGAS AKHIR**

Oleh

**DESSY NOVIKA SARI**  
**11551200308**

Telah disetujui dan disahkan sebagai laporan Tugas Akhir  
di Pekanbaru, pada tanggal 4 Desember 2019

Pembimbing,

  
**NAZRUDDIN SAFAAT H., MT**  
**NIK. 130 517 100**





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR PENGESAHAN**

**RANCANG BANGUN APLIKASI SMART PRESENSI  
PERUSAHAAN MENGGUNAKAN *LOCATION BASED*  
*SERVICE (LBS) DAN QR CODE SCANNING***

**TUGAS AKHIR**

Oleh

**DESSY NOVIKA SARI**  
**11551200308**

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik  
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
Di Pekanbaru, pada tanggal 4 Desember 2019

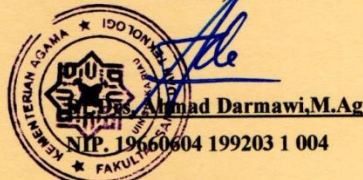
Pekanbaru, 4 Desember 2019

Mengesahkan,

Ketua Jurusan,

**Dr. Elin Haerani, S.T, M.Kom**  
**NIP. 19810323 200710 2 003**

Dekan,



**DEWAN PENGUJI**

Ketua : Febi Yanto, M.Kom  
Sekretaris : Nazruddin Safaat H., M.T  
Penguji I : Muhammad Irsyad, M.T  
Penguji II : Muhammad Fikry, S.T., M.Sc



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan yang meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya diharapkan untuk mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam.

Pekanbaru, 4 Desember 2019

**DESSY NOVIKA SARI**

UIN SUSKA RIAU



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 4 Desember 2019

Yang membuat pernyataan,

**DESSY NOVIKA SARI**

**11551200308**

UIN SUSKA RIAU



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR PERSEMBAHAN**

Sembah sujud serta syukur kepada Allah Subhanallahu wa Ta'ala taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku ilmu dan atas karunia-Nya memberikan kemudahan kepadaku dalam menyelesaikan Tugas Akhir yang sederhana ini. Shalawat dan salam kepada junjungan alam Nabi besar Muhammad Shallallahu 'alaihi wassalam

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat aku kasihi dan aku sayangi.

**Ayahanda dan Ibunda Tercinta**

Sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terimakasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya sederhana ini kepada Ayahanda (Sudarto) dan Ibunda (Sri Lestari) yang telah memberikan kasih sayang, secara dukungan, ridho, dan cinta kasih yang tiada terhingga, serta tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata persembahan untuk ayah dan ibu tercinta. Semoga ini bisa menjadi langkah awal untuk membuat ayah dan ibu bangga. Setiap kali aku merasa beruntung, disaat itulah aku percaya bahwa ada 1 dari ribuan doa yang ayah dan ibu panjatkan untuk aku, sedang Allah kabulkan. Terimakasih Ayah, terimakasih ibu...

**Adik-Adik dan Orang Terdekatku**

Sebagai tanda terimakasih, aku persembahkan karya sederhana ini untuk adik-adikku tercinta Dimas Rizky Ananda dan Febby Yuwanda yang selalu turut serta untuk memanjatkan doa dan memberikan motivasi setiap hari. Terimakasih juga untuk orang terdekatku (Dedeh, Sarah, Evita, Yulpita, Nurhayati, dan Mawar) yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan karya sederhana ini.

**Teman-Teman**

Tidak lupa untuk teman-teman terdekatku lainnya Suryono, Robbil Makmur, Zulkarnain, Mahardika, Ari, Rifkly, Rizky, Fadhli dan TIF B 2015 yang telah memberikan motivasi kepada penulis.

**Dosen Pembimbing Tugas Akhir**

Terimakasih banyak kepada Bapak Nazruddin Safaat H., MT yang telah membimbing, menasehati, mengajari, membantu dan mengarahkan penulis sampai tugas akhir ini selesai.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# **RANCANG BANGUN APLIKASI SMART PRESENSI PERUSAHAAN MENGGUNAKAN *LOCATION BASED SERVICE (LBS) DAN QR CODE SCANNING***

**DESSY NOVIKA SARI**  
**11551200308**

Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

## **ABSTRAK**

Perkembangan teknologi *smartphone* saat ini berkembang sangat pesat sehingga memberikan dampak yang sangat besar terhadap kemajuan di masyarakat. Dampak dari perkembangan teknologi informasi khususnya penggunaan aplikasi *mobile* memberikan dampak kemajuan yang sangat besar diberbagai bidang usaha. Saat ini di beberapa perusahaan sangat membutuhkan sistem presensi yang efektif dengan menggunakan *smartphone* agar karyawan tidak perlu lagi melakukan presensi melalui mesin *fingerprint*, melainkan hanya perlu membawa perangkat *smartphone* yang telah terinstal aplikasi ini. Pengembangan teknologi *Location Based Service (LBS)* dan *QR Code* memungkinkan untuk di bangunnya sebuah aplikasi yang bertujuan agar dapat mempermudah karyawan melakukan presensi. Metode yang digunakan untuk membangun sistem ini adalah metode *Rational Unified Process (RUP)*. *Output* yang diharapkan dari pengerjaan sistem ini adalah terciptanya aplikasi *smart presence* menggunakan *QR Code scanning* dan *Location Based Service (LBS)* yang dapat mempermudah karyawan dalam melakukan presensi.

**Kata Kunci:** *Android, Location Based Service (LBS), QR Code, Rational Unified Process (RUP), Smart Presensi*

UIN SUSKA RIAU



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# **DESIGN AND IMPLEMENTATION OF COMPANY'S PRESENCE SMART APPLICATION USING LOCATION BASED SERVICE (LBS) AND QR CODE SCANNING**

**DESSY NOVIKA SARI**

**11551200308**

*Informatics Engineering Departement*

*Faculty of Science ang Technology*

*State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau*

## **ABSTRACT**

*The development of technology, especially smartphone technology is developing very rapidly so as to provide a very large impact on progress in society. The impact of the development of information technology, especially the use of mobile applications, has had a profound impact on various fields of business. Currently in some companies really need an effective presence system by using a smartphone so that employees no longer need to make a presence through a fingerprint machine, but only need to bring a smartphone device that has this application using QR Code and Location Based Service (LBS) which aims to make it easier for employees to make a presence. The method use to build this system is the Rational Unified Process (RUP) method. The expected output from working on this system is the creation of a smart presence application using QR Code Scanning and Location Based Service (LBS) that can facilitate employees in making presence.*

**Keywords:** *Location Based Service (LBS), QR Code, Smart Presence*

UIN SUSKA RIAU



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.*

*Alhamdulillah rabbil'amin*, tak bosan-bosannya penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanallahu wa Ta'ala karna berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Shalawat beriring salam tidak lupa penulis sampaikan kepada Nabi Besar Muhammad Shallallahu 'alaihi wasallam yang telah membawa kita dari masa jahiliyah menuju masa yang penuh dengan Rahmat dan cahaya dari Allah

Ucapat terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Akhmad Mujahidin, S.Ag., M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Drs. Ahmad Darmawi, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dr. Elin Haerani, ST., M.Kom, selaku Ketua Jurusan, Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Muhammad Irsyad, MT, selaku penguji 1.
5. Bapak Muhammad Fikry, ST., M.sc, selaku penguji 2
6. Bapak Nazruddin Safaat H., MT, selaku pembimbing Tugas Akhir yang telah memberi ilmu, bimbingan, arahan, dan saran yang berharga dalam menyusun Tugas Akhir ini.
7. Bapak Suwanto Sanjaya, ST., M.Kom, selaku penasehat akademik.
8. Seluruh anggota keluarga, terutama kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Sudarto, Ibu Sri Lestari, serta adik-adik saya Dimas Rizky Ananda dan Febby Yuwanda yang selalu memberikan motivasi dan doa yang tidak henti – hentinya.
9. Suryono yang selalu mendukung penulis dan memberikan semangat yang tidak henti-hentinya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

10. Sahabat-sahabat penulis, terutama kepada Nurhayati, Yupita Rosa, Mawar Jaty, Mahardika Kharisma Adjie, Zulkarnain, Rifkly Danny Prakoso, Rizky Tribudiman, M. Fadhli, Azhari Aziz.
11. Sahabat-sahabat penulis yang memberikan masukan dan motivasi Evita Purnama Sari, Dedeh Sartika dan Siti May Sarah.
12. Teman-teman TIF B'15 yang telah memberikan semangat kepada penulis.
13. Teman-teman seperjuangan TIF Angkatan 2015 yang telah memberikan semangat dan penulis dalam proses penulisan Tugas Akhir.
14. Semua pihak yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya maupun pembaca umumnya. Penulis sadar masih banyak kekurangan oleh karena itu penulis berharap bisa mendapatkan masukan dari pembaca atas isi laporan ini. Kritik dan saran tersebut dapat dikirim ke email penulis yaitu [dessy.novika.sari@students.uin-suska.ac.id](mailto:dessy.novika.sari@students.uin-suska.ac.id) . Semoga Allah SWT., memberikan balasan yang setimpal atas jasa pihak-pihak yang membantu di atas dan semoga Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih dan selamat membaca.

*Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh*

Pekanbaru, 4 Desember 2019

Dessy Novika Sari

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>I-1</b>
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah .....	I-3
1.3 Batasan masalah .....	I-4
1.4 Tujuan Penelitian.....	I-4
1.5 Sistematika Penulisan.....	I-4
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>II-1</b>
2.1 Sistem Presensi.....	II-1
2.2 Android.....	II-2
2.2.1 Sejarah Android.....	II-2
2.2.2 Arsitektur Android.....	II-3
2.2.3 Versi Android. ....	II-3
2.3 <i>QR Code</i> .....	II-7
2.4 <i>Location Based Service (LBS)</i> .....	II-9
2.5 <i>Mock Location Data</i> .....	II-9
2.6 <i>Unified Modelling Language (UML)</i> .....	II-10
2.6.1 Diagram Use Case .....	II-10



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.6.2	<i>Sequence Diagram</i> .....	II-10
2.6.3	<i>Class Diagram</i> .....	II-11
2.6.4	Diagram Activity .....	II-12
2.6.5	Diagram Deployment.....	II-13
2.7	Penelitian Terkait.....	II-13
2.8	Aplikasi Perbandingan.....	II-14
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>III-1</b>
3.1	Pengumpulan data .....	III-2
3.2	Pembuatan Sistem .....	III-2
3.2.1	<i>Inception</i> .....	III-2
3.2.2	<i>Elaboration</i> .....	III-2
3.2.3	<i>Construction</i> .....	III-2
3.2.4	<i>Transition</i> .....	III-2
3.2.5	Kesimpulan dan Saran .....	III-3
<b>BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>IV-1</b>
4.1	Analisis Sistem Presensi Lama.....	IV-1
4.2	Analisis Sistem Presensi Baru .....	IV-1
4.3	Analisis Perancangan Aplikasi .....	IV-2
4.3.1	Analisis Pengguna .....	IV-2
4.3.2	Analisis Karyawan.....	IV-2
4.3.3	Analisis Kebutuhan Data .....	IV-4
4.3.4	Analisa Fitur dan Konten.....	IV-5
4.3.5	Analisa Sistem Presensi Kehadiran .....	IV-6
4.4	Perancangan Aplikasi .....	IV-7
4.4.1	Model Use Case.....	IV-7

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.4.2	<i>Sequence Diagram</i> .....	IV-14
4.4.3	<i>Activity Diagram</i> .....	IV-21
4.4.4	<i>Class Diagram</i> .....	IV-27
4.4.5	<i>Deployment Diagram</i> .....	IV-28
4.5	Perancangan Aplikasi .....	IV-28
4.5.1	Perancangan Database .....	IV-29
4.5.2	Perancangan Antarmuka.....	IV-32
<b>BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>		<b>V-1</b>
5.1	Implementasi .....	V-1
5.1.1	Lingkungan Implementasi .....	V-1
5.1.2	Hasil Implementasi Aplikasi <i>Web</i> .....	V-2
5.1.3	Hasil Implementasi Aplikasi <i>Mobile</i> .....	V-5
5.2	Pengujian .....	V-10
5.2.1	Skenario Pengujian Sistem .....	V-10
5.2.2	Pengujian dengan Perangkat Mobile .....	V-10
5.2.3	Pengujian dengan Metode <i>Black-Box Testing</i> .....	V-11
5.2.4	Pengujian dengan Metode User Acceptance Test (UAT)..	V-12
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>VI-1</b>
7.1	Kesimpulan.....	VI-1
6.2	Saran.....	VI-1
<b>LAMPIRAN A .....</b>		<b>A-1</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>xii</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>		<b>xiv</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Cara kerja <i>QR Code</i> (Tiwari, 2017) .....	II-8
3.1 Tahapan Penelitian .....	III-1
4.1 Deskripsi Umum Sistem .....	IV-1
4.2 Analisa Sistem Presensi Kehadiran .....	IV-6
4.3 Analisa Sistem Presensi Kehadiran .....	IV-7
4.4 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi <i>Smart Presensi</i> .....	IV-8
4.5 <i>Sequence Diagram Login</i> .....	IV-14
4.6 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data <i>User</i> .....	IV-15
4.7 <i>Sequence Diagram Edit Data User</i> .....	IV-15
4.8 <i>Sequence Diagram</i> Hapus Data <i>User</i> .....	IV-15
4.9 <i>Sequence Diagram</i> Uang Makan .....	IV-16
4.10 <i>Sequence Diagram</i> Lihat <i>Shift</i> .....	IV-16
4.11 <i>Sequence Diagram Edit Shift</i> .....	IV-16
4.12 <i>Sequence Diagram</i> Hapus <i>Shift</i> .....	IV-17
<b>4.13 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Data Presensi</b> .....	IV-17
4.14 <i>Sequence Diagram Edit Data Presensi</i> .....	IV-17
4.15 <i>Sequence Diagram</i> Hapus Data Presensi .....	IV-18
4.16 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Presensi Detail .....	IV-18
4.17 <i>Sequence Diagram Edit Presensi Detail</i> .....	IV-18
4.18 <i>Sequence Diagram</i> Hapus Presensi Detail .....	IV-19
4.19 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Perusahaan .....	IV-19
4.20 <i>Sequence Diagram Edit Perusahaan</i> .....	IV-19
4.21 <i>Sequence Diagram</i> Hapus Perusahaan .....	IV-20
4.22 <i>Sequence Diagram Scan QR Code</i> Karyawan .....	IV-20
4.23 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Histori Presensi .....	IV-20
4.24 Lihat Kehadiran Karyawan .....	IV-21
4.25 <i>Edit Profil</i> .....	IV-21
4.26 <i>Activity Diagram Login</i> .....	IV-22
4.27 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Uang Makan .....	IV-22





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.28 Activity Diagram Mengelola Data <i>User Aplikasi</i> .....	IV-23
4.29 Activity Diagram Mengelola Data Perusahaan.....	IV-23
4.30 Activity Diagram Mengelola Data Presensi.....	IV-24
4.31 Activity Diagram Mengelola <i>Shift</i> .....	IV-24
4.32 Activity Diagram Presensi.....	IV-25
4.33 Activity Diagram Lihat Histori Presensi .....	IV-25
4.34 Activity Diagram Lihat Kehadiran Karyawan.....	IV-26
4.35 Activity Diagram Tambah Presensi.....	IV-26
4.36 Activity Diagram Edit Profil .....	IV-27
4.37 Activity Diagram Laporan.....	IV-27
4.38 Class Diagram .....	IV-28
4.39 Deployment Diagram.....	IV-28
4.40 Rancangan Halaman <i>Login</i> .....	IV-32
4.41 Halaman Utama.....	IV-33
4.42 Halaman Perusahaan .....	IV-33
4.43 Halaman Karyawan.....	IV-33
4.44 Halaman Uang makan .....	IV-34
4.45 Halaman Presensi .....	IV-34
4.46 Halaman Presensi Detail .....	IV-35
4.47 Halaman <i>Login</i> .....	IV-35
4.48 Halaman Utama.....	IV-36
4.49 Scanning QR Code .....	IV-36
4.50 Halaman Memindai QR Code .....	IV-37
4.51 Halaman Histori Presensi.....	IV-37
4.52 Halaman Kehadiran Karyawan .....	IV-38
4.53 Halaman Edit Profil .....	IV-38
5.1 Halaman Utama Administrator.....	V-2
5.2 Halaman Perusahaan .....	V-3
5.3 Halaman Karyawan.....	V-3
5.4 Halaman Uang Makan.....	V-4
5.5 Presensi Karyawan .....	V-4



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.6 Halaman Presensi Detail .....	V-5
5.7 Halaman <i>Login</i> Supervisor.....	V-5
5.8 Halaman Utama Supervisor .....	V-6
5.9 Halaman Kehadiran Karyawan Supervisor .....	V-6
5.10 Halaman Tambah Presensi .....	V-7
5.11 Halaman Pengaturan Supervisor .....	V-7
5.12 Halaman <i>Login</i> Karyawan.....	V-8
5.13 Halaman Utama Karyawan .....	V-8
5.14 Halaman Kehadiran Karyawan .....	V-9
5.15 Halaman Pengaturan Karyawan.....	V-9

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	II-10
1.2 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	II-11
1.3 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i> .....	II-12
1.4 Simbol-simbol <i>Diagram Activity</i> .....	II-12
2.5 Penelitian Terkait .....	II-13
2.6 Aplikasi Pembeding .....	II-14
4.1 <i>Use Case Login</i> .....	IV-8
4.2 <i>Use Case Spesifikasi</i> Mengelola Data User .....	IV-9
4.3 <i>Use Case Spesifikasi</i> Mengelola Data Presensi .....	IV-10
4.4 <i>Use Case Spesifikasi</i> Mengelola Data Perusahaan .....	IV-10
4.5 <i>Use Case Spesifikasi</i> Mengelola Uang Makan.....	IV-10
4.6 Mengelola <i>Shift</i> .....	IV-11
4.7 <i>Use Case Spesifikasi</i> Tambah Presensi Karyawan .....	IV-11
4.8 <i>Use Case Spesifikasi</i> Lihat Histori Presensi .....	IV-12
4.9 <i>Use Case Spesifikasi</i> Lihat Presensi Karyawan.....	IV-12
4.10 <i>Use Case Spesifikasi</i> Presensi.....	IV-13
4.11 <i>Use Case Spesifikasi</i> Edit Profil .....	IV-13
4.12 Laporan Bulanan Karyawan.....	IV-14
4.13 Rancangan Tabel Perusahaan.....	IV-29
4.14 Rancangan Tabel User .....	IV-29
4.15 Rancangan Tabel Presensi_Detail.....	IV-30
4.16 Rancangan Tabel Presensi .....	IV-31
4.17 Rancangan Tabel <i>Shift</i> .....	IV-31
4.18 Rancangan Tabel Uang_Makan .....	IV-31
5.1 Pengujian Sistem.....	V-10
5.2 Pengujian Perangkat <i>Mobile</i> .....	V-10
5.3 Pengujian Sistem.....	V-11
5.4 Pilihan Jawaban UAT .....	V-12
5.5 Pertanyaan Kuisisioner .....	V-12



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

56 Data Jawaban Kuisioner..... V-13



# BAB I

## PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Di beberapa perusahaan saat ini terdapat proses pencatatan presensi karyawan menggunakan *fingerprinth* dan presensi manual. Pada penggunaan sistem presensi ini setiap karyawan diharuskan untuk melakukan presensi setiap keluar masuk kantor tanpa terkecuali. (Muhammad Dimyathi, Edy Santoso, Ratih Kartika Dewi, 2018)

Sistem presensi yang ada dinilai masih belum efektif karena memiliki beberapa kelemahan. Penggunaan absen dengan menggunakan mesin *check clock* dinilai tidak efektif karena akan menghabiskan banyak kertas, juga lambatnya dalam proses rekapitulasi kehadiran karyawan. Pada penggunaan presensi *fingerprint* ditemukan berbagai kelemahan di antaranya alat *fingerprint* tidak bisa memproses sidik jari seseorang apabila bagian *fingerprint scanner* dalam keadaan kotor dan basah. Harga mesin *fingerprint* yang mahal juga menjadi kendala bagi perusahaan apabila memiliki banyak gedung sehingga memerlukan mesin *fingerprint* untuk setiap gedungnya. Mesin *fingerprint* juga memiliki kelemahan pada proses rekapitulasi data presensi karyawan, karena data presensi di sistem *fingerprint* harus diekspor manual untuk menghasilkan laporan bulanan. (Muhammad Dimiyathi, Edy Santoso, Ratih Kartika Dewi, 2018). Menutupi permasalahan sistem presensi yang ada dibutuhkan terobosan baru sistem presensi yang efektif menggunakan *smartphone* dengan menerapkan *Location Based Service (LBS)* dan *QR Code Scanning*.

Penerapan teknologi LBS dan *QR Code* ini dimungkinkan akan menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat memudahkan karyawan untuk melakukan presensi hanya dengan menggunakan *smartphone*.

Aplikasi ini dapat mempermudah karyawan dalam melakukan presensi, dengan aplikasi ini karyawan tidak perlu lagi melakukan presensi melalui mesin *fingerprint*, melainkan hanya perlu membawa perangkat *smartphone* yang telah terinstal aplikasi ini. Cara kerja aplikasi ini adalah berdasarkan lokasi karyawan berada, saat karyawan berada di koordinat area perusahaan maka karyawan dapat



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

melakukan presensi sedangkan saat karyawan berada di luar area perusahaan maka karyawan tidak dapat melakukan presensi karena aplikasi hanya bisa scan QR Code apabila karyawan berada di area perusahaan.

*Smartphone* merupakan alat komunikasi yang dapat dibawa kemanapun. Selain sebagai alat komunikasi yang dapat melakukan panggilan dan mengirim pesan, kini *smartphone* telah memiliki banyak fitur canggih di dalamnya seperti fitur *browsing*, *chatting*, *videocall*, *barcode scanner*, dan *location service*. Menurut IDC, saat ini *Smartphone* yang paling banyak digunakan di dunia adalah *smartphone* dengan *operating system* Android, Android memiliki *market share* 85% dari penggunaan *smartphone* di dunia (International Data Center, 2017).

*Location Based Service* (LBS) merupakan layanan dengan penggabungan antara lokasi perangkat *mobile* dengan informasi lain sehingga menyediakan nilai tambah untuk pengguna (Jochen & Agnes, 2004). Penerapan layanan berbasis lokasi ini sangat mungkin untuk melakukan pengolahan data yang berupa lokasi pada setiap pengguna Android. Sehingga teknologi ini dapat menjadi solusi dalam membantu presensi konvensional. Selain LBS, ada juga salah satu inovasi yang sangat populer beberapa tahun terakhir yaitu teknologi QR Code. Teknologi QR Code merupakan *code* yang menampilkan tampilan dalam bentuk kode matrik 2D yang dapat menyimpan data dan dapat dibaca dalam waktu yang cukup singkat dengan menggunakan *smartphone* (Tiwari, 2017).

Aplikasi yang dibangun terdiri dari aplikasi Android dan *back-end*. Sebagai mendukung penelitian ini, maka perlu pemaparan dari penelitian terkait dengan aplikasi yang dibangun seperti :

1. Maddu Kamaraji dan Penta Anil Kumar meneliti tentang “*Wireless Fingerprint Attendance Management System*, 2015 IEEE”. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem yang dapat mempermudah dan menghemat waktu untuk manajemen absensi. Dalam hal ini menggunakan fingerprint (Kamaraju & Kumar, 2015).
2. Muhammad Dimyathi, Edy Santoso, dan Ratih Kartika Dewi tahun 2018 meneliti tentang Sistem Informasi Presensi Menggunakan Teknologi *Location Based Service* (LBS). Hasil dari penelitian ini adalah dapat



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mencatat jam keluar dan masuk karyawan *marketing* dan dapat memberikan fasilitas monitoring posisi karyawan *marketing* saat berada di luar kantor. (Muhammad Dimyathi, 2018)

3. Soewito dkk meneliti tentang “*Smart Mobile Attendance System Using Voice Recognition and Fingerprint on Smartphone*, 2017 IEEE”. Hasil dari penelitian ini adalah dibangunnya sebuah aplikasi dengan menggunakan *smartphone* untuk melakukan perivikasi presensi karyawan. Aplikasi ini menyediakan dua pilihan untuk melakukan verifikasi, yaitu *fingerprint* dan *voice recognition* (Soewito, Gaol, Simanjuntak, & Gunawan, 2017).
4. Sanga Son dan Yongtae Shin meneliti tentang “*Design of Smart Shopping Application Using Barcode Scanning and Location Based Coupon Service*, 2016 IEEE”. Hasil dari penelitian ini adalah dibangunnya sebuah aplikasi yang dapat menambahkan produk ke dalam keranjang belanja *online* dengan cara *barcode scanning* menggunakan kamera *smartphone* kemudian melakukan pemesanan dengan toko *online* yang terhubung (Son & Shin, 2016).
5. Vicky S. Gunawan, Alicia A. E. Sinsuw, Alwin M. Sambul meneliti tentang *Location-Bases Information* Berbasis QR Code untuk *Tourism*. Hasil dari penelitian ini adalah wisatawan dapat mencari informasi objek wisata, menampilkan informasi objek wisata dalam 3 bahasa dan dapat memberikan informasi lokasi objek wisata yang akan dikunjungi. (Vicky S. Gunawan, 2018)

Dari latar belakang tersebut, maka akan dilakukan penelitian dengan judul

**Rancang Bangun Aplikasi Presensi Menggunakan *Location Based Service* dan QR Code”.**

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah disebutkan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang bangun aplikasi presensi yang efektif bagi karyawan dalam menggunakan teknologi QR Code dan LBS.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 1.3 Batasan masalah

Batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Aplikasi ini berbasis Android.
2. Data yang digunakan adalah data karyawan dari D Hotel Jakarta.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Di hasilkan Aplikasi *Smart Presence* Menggunakan *QR Code Scanning* dan *Location Based Service* (LBS).

Di lakukan pengujian terhadap sistem yang dibangun dengan menggunakan *Black Box* dan UAT.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang disusun oleh penulis pada laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

#### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, sistematika penulisan.

#### BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori yang berhubungan dengan topik penelitian yaitu pengertian sistem presensi, pengertian Android, *QR Code*, *Location Based Service*, UML, penelitian terkait dan aplikasi perbandingan.

#### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang tahapan yang akan digunakan dalam penelitian dan pengembangan perangkat lunak yang terdiri dari pengumpulan data, pembuatan sistem, analisa kebutuhan, desain, pengkodean program, pengujian, kesimpulan dan saran.

#### BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang analisa dan perancangan aplikasi yang akan dibangun, yang terdiri dari gambaran umum aplikasi, analisa perancangan aplikasi dan perancangan aplikasi.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**BAB V**

**IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini berisikan tentang implementasi serta pengujian pada aplikasi yang dibangun.

**BAB VI**

**PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang dihasilkan dari penelitian yang dilakukan serta beberapa saran untuk penelitian selanjutnya.





## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1 Sistem Presensi

Sistem presensi atau yang biasa disebut dengan sistem kehadiran telah lama dikenal, mulai dari sistem manual dengan menggunakan catatan presensi hingga sistem yang otomatis dan rumit seperti sistem presensi *fingerprint*. Namun kedua sistem ini memiliki kelemahan, terutama pada saat mengontrol karyawan yang sedang bekerja diluar kantor (Soewito et al., 2017).

Berdasarkan Pasal 79 UU 13/2003 tentang ketenagakerjaan yang mengatur jam kerja karyawan. Dimana jam kerja karyawan sangat mempengaruhi uang makan yang telah ditentukan oleh suatu perusahaan.

Pada umumnya karyawan disuatu perusahaan memiliki jam kerja berupa 5 hari kerja atau 6 hari kerja. Perusaan biasanya menetapkan absensi pada pukul 7.30 sampai dengan pukul 16.30. Besaran uang makan karyawan dalam satu bulan adalah maksimum 25% dari gaji.

Berikut ini perhitungan jam kerja berdasarkan jam kerja karyawan:

**Tabel 2.1 Perhitungan Jam Kerja Karyawan**

Hari Kerja	Durasi Jam Kerja	Total
6 Hari Kerja/minggu = 25 hari kerja perbulan	8 Jam	200
5 Hari Kerja/minggu = 21 hari kerja perbulan	8 Jam	168

Contoh perhitungan uang makan karyawan:

Apabila uang gaji karyawan sebesar Rp 2.000.000 maka 25% uang makan dari gaji tersebut adalah Rp 500.00/Bulan, sedangkan untuk perhitungan uang makan perharinya adalah uang makan dibagi dengan total jam kerja yaitu:  $Rp\ 500.000 : 200 = Rp\ 2.500/jam$ . Jika dalam sebulan karyawan tersebut melakukan keterlambatan sebanyak 2 jam untuk satu hari, maka uang makan tersebut akan dipotong 2.500/jam.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2.2 Android

Sistem *Android* ditemukan oleh Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears dan Chris White pada tahun 2003, dan pada tahun 2005 diambil alih oleh *Google*. *Android* merupakan suatu sistem operasi berbasis Linux yang digunakan untuk *smartphone* dan juga tablet. *Android* merupakan *platform open source* bagi para pengembang untuk menciptakan atau mengembangkan aplikasi mereka sendiri. *Android* berhasil mengalahkan sistem operasi dari *microsoft* karena *Android* memiliki sifat *open source* dan bebas untuk dikembangkan oleh *developer smartphone* hal tersebut membuat sistem operasi ini menjadi sangat populer (Vicky S. Gunawan, 2018).

### 2.2.1 Sejarah Android

Android merupakan sistem operasi mobile yang berbasis Linux yang terdiri dari sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android memberikan *platform open source* yang dapat dikembangkan oleh para *developer* untuk membuat aplikasi sendiri, aplikasi ini dapat digunakan diberbagai perangkat *mobile*. Platform yang terdapat pada Android cukup lengkap seperti pada sistem operasinya, aplikasi dan *tool* Pengembangan, serta *Market* aplikasi Android. Komunitas *Open Source* didunia memberikan dukungan yang tinggi kepada Android, sehingga menjadikan Android dapat berkembang pesat di dunia.

Pada saat pertama kali Android diluncurkan pada 5 november 2007, Android dan *Open Handset Alliance* meyakini mendukung pengembangan standar terbuka atau *open source* pada perangkat seluler. Di sisi lain, Google merilis kode-kode Android di bawah lisensi Apache, yakni lisensi perangkat lunak dan open platform perangkat seluler.

Pada September 2007, Google mempublikasikan salah satu jenis *smartphone* yang bersistem Android, yaitu Nexus One. HTC Corporation sudah memproduksi sebuah *smartphone* dan sudah tersedia di pasaran sejak 5 Januari 2010. Anggota program kerja Android sudah mulai bertambah sejak tanggal 9 Desember 2008, ARM Holdings, Atheros Communications, diproduksi oleh Asustek Computer Inc, Garmin Ltd, Softbank, Sony Ericsson, Toshiba Corp, dan Vodafone Group Plc (Safaat, 2017).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 2.2.2 Arsitektur Android

Secara garis besar Arsitektur Android adalah sebagai berikut (Safaat, 2014):

#### 1. *Application dan Widgets*

*Application dan Widgets* merupakan *layer* yang berhubungan dengan aplikasi saja, pada *layer* ini biasanya proses *download* aplikasi dijalankan kemudian dilakukan proses instalasi dan proses menjalankan aplikasi tersebut.

#### 2. *Application Frameworks*

*Application Frameworks* merupakan *layer* dimana para pembuat aplikasi dapat melakukan pembuatan dan pengembangan aplikasi yang akan dijalankan pada sistem operasi *Android*, pada *layer* inilah aplikasi dapat dirancang dan dibuat, seperti *content provider* yang berupa sms dan panggilan telepon.

#### 3. *Libraries*

*Libraries* merupakan *layer* dimana fitur-fitur *Android* berada, seperti pemutaran audio dan video, manajemen tampilan. Biasanya para pembuat aplikasi mengakses *libraries* untuk menjalankan aplikasinya. *Layer* ini berjalan di atas kernel, meliputi berbagai library C/C++ inti seperti *Libc* dan *SSL*.

#### 4. *Android Run Time Layer*

*Android Run Time Layer* merupakan *layer* yang membuat aplikasi *Android* dapat dijalankan dimana dalam prosesnya menggunakan implementasi *Linux*.

#### 5. *Linux Kernel*

*Linux Kernel* merupakan *layer* dimana inti dari *operating system* dari *Android* itu berada. Berisi file-file sistem yang mengatur sistem *processing*, *memory*, *resource*, *drivers*, dan sistem-sistem operasi *Android* lainnya. *Linux kernel* yang digunakan *Android* adalah *linux kernel 2.6*.

### 2.2.3 Versi Android

Berikut ini adalah versi-versi *Android* yang pernah dirilis (Safaat, 2017):



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 1. Android API 1

Android versi ini pertama kali dirilis pada 23 September 2008. Pada versi ini dilengkapi fitur Android Marker, *browser*, kamera, Gmail, Bluetooth, pemutar media, pemutar video dan aplikasi lainnya seperti Alarm, Kalkulator, dan Panggilan.

#### 2. Android API 2

Android ini pertama kali dirilis pada tanggal 9 Maret 2009. Pada versi ini Android dilengkapi dengan pembaharuan estetis pada aplikasi, jam, alarm, *voice searching*, pengiriman pesan melalui Gmail, dan pemberitahuan email.

#### 3. Android API 3

Google kembali merilis”pada pertengahan Mei 2009, telpon seluler dengan menggunakan Android dan SDK (*Software Development Kit*) dengan versi 1.5 (*Cupcake*). Fitur pada versi ini”sudah banyak bertambah, seperti merekam dan menonton video dengan modus kamera, mengupload video ke Youtube dan gambar ke Pucasa langsung dari telepon, Bluetooth A2DP, otomatis terhubung ke headset Bluetooth, animasi layar, dan keyboard pada layar yang dapat menyesuaikan sistem.

#### 4. Android API 4 (*Donut*)

Sistem Android pada versi ini dirilis pada bulan September 2009 dimana pada versi ini dapat menampilkan proses pencarian yang lebih baik dibandingkan versi sebelumnya, penggunaan baterai indikator dan control applet VPN.

#### 5. Android API 5 (*Eclair*)

Android versi ini dirilis pada tanggal 3 Desember 2009, perubahan yang terjadi adalah pengoptimalkan *hardware*, pengingkatan *Google Maps* 3/1/2, perubahan UI dengan browser baru dan dukungan HTML5, daftar kontak yang baru, dukungan *flash* untuk kamera 3,2 M, digital Zoom, dan Bluetooth 2.1.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 6. Android API 6 (*Froyo: Frozen Yoghurt*)

Android versi ini dirilis pada bulan Mei 2010, pada versi ini fitur yang tersedia sudah sangat kompleks yaitu:

- a) Kerangka aplikasi memungkinkan penggunaan dan penghapusan komponeen yang tersedia.
- b) *Dalviik Virtual Machine* dioptimalkan untuk perangkat mobile.
- c) Grafik: grafik di 2D dan grafis di 3D berdasarkan libraries OpenGL.
- d) *SQLite*: untuk penyimpanan data
- e) Mendukung media: audio, video, berbagai format gambar.
- f) GSM, Bluetooth, EDGE, 4G dan WiFi (hardware independent)
- g) Kamera, *Global Positioning System* (GPS), kompas, dan *acceleromete* (tergantung hardware)

#### 7. Android API 7 (*Gingerbread*)

Android versi ini dirilis pada Desember 2010, terdapat beberapa pengembangan dari versi sebelumnya adalah kemampuan sebagai berikut:

- a) *SIP-based VoIP*
- b) *Near Field Communications (NFC)*
- c) Gyroscope dan sensor
- d) *Multiple cameras support*
- e) *Mixable audio effects*
- f) *Download manager*

#### 8. Android API 8 (*Honeycomb*)

Android versi ini dirancang khusus untuk tablet. Android versi ini mendukung ukuran layar yang lebih besar. *User Interface* pada Android versi ini terlihat berbeda karna didesain untuk tablet. *Honeycomb* juga mendukung *multi processor* dan juga akselerasi perangkat keras (*hardware*) untuk grafis. Motorola Xoom merupakan tablet pertama yang menjalankan *Honeycomb*.

#### 9. Android API 9 (*Ice Cream Sandwich*)

Android versi ini diperkenalkan pada Mei 2011, dan resmi dirilis pada tanggal 19 Oktober 2011. Adanya penyempurnaan dari fitur Android

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*Honeycomb* sebelumnya seperti pengunci dengan pengenalan muka (*facial recognition unlock*), *control* dan pengawasan penggunaan data jaringan (*network data usage monitoring*), sinkronisasi kontak dengan jaringan sosial (*social networking contacts*), kualitas foto lebih tinggi, *offline email searching*, dan berbagai informasi menggunakan NFC (*Near Field Communication*). Samsung Galaxy Nexus merupakan *smartphone* pertama yang menggunakan Android *Ice Cream Sandwich*.

10. Android API 10 (*Jelly Bean*)

Android versi ini dirilis pada Juli 2012. Terjadi beberapa perubahan pada Android versi ini, seperti peningkatan *input keyboard*, desain baru dan penyempurnaan pada fitur pencarian yang sudah disempurnakan UI dan *voice search* yang lebih cepat. Diwaktu yang sama Google merilis *Google Now*, *Google Now* memberikan informasi yang tepat pada waktu yang sekarang. Salah satu fitur andalannya adalah, informasi cuaca, lalu lintas dan hasil pertandingan. Google Nexus 7 merupakan *smartphone* pertama yang menggunakan Android *Jelly Bean*.

11. Android API 11 (*KitKat*)

Android versi ini diumumkan oleh Google pada 3 September 2013, dan dirilis pada 31 Oktober 2013. Versi ini menghadirkan performa sistem tertinggi dengan mengoptimalkan memori dan menyempurnakan layar sentuh agar merespon lebih cepat dan akurat. Anda dapat mendengarkan musik saat menjelajah *web* atau bermain game balapan terbaru, lakukan semua dengan lancar.

12. Android API 12 (*Lollipop*)

Android versi ini dikenalkan pertama kali dengan *codename* Android L pada 25 Juni 2014 selama presentasi keynote pada konferensi pengembang Google I/O. Pada versi ini, sudah banyak penyempurnaan fitur seperti *Material design*, notifikasi, baterai, keamanan, berbagi perangkat, konektivitas, dan banyak lagi.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 13. Android API 13 (*Marshmallow*)

Android versi ini memperkenalkan model *permission* yang didesain ulang, sekarang hanya ada delapan jenis *permission*, dan aplikasi tidak secara otomatis meminta *permission* saat aplikasi diinstall namun *permission* diminta saat aplikasi dijalankan. Android *Marshmallow* juga memiliki skema manajemen daya baru yang bernama Doze, sehingga versi ini akan lebih sedikit menggunakan *resource*.

#### 14. Android API 14 (*Nougat*)

Android versi ini pertama kali dirilis sebagai pratinjau pengembang pada tanggal 9 Maret 2016. Rilis terakhir dari Android versi ini adalah tanggal 22 Agustus 2016. Pada versi ini sudah terdapat setelan Bahasa multilokal, dapat menjalankan dua aplikasi sekaligus, enkripsi berbasis file dan lain-lain.

#### 15. Android API 15 (*Oreo*)

Android versi ini pertama kali dirilis sebagai *preview* pengembang pada tanggal 21 Maret 2017. Pratinjau pengembang terakhir dirilis pada tanggal 24 Juli 2017. Slogan dari versi ini adalah *Smarter, faster, more powerful and sweeter than ever*. Android *Oreo* 2x lebih cepat, dilengkapi dengan fitur *Autofill* dan *permission* pengguna memungkinkan *Login* lebih cepat pada aplikasi dan lain-lain.

#### 16. Android API 16 (*Pie*)

Android versi ini merupakan Android yang dibekali *artificial intelligence* sehingga disebut sebagai Android yang pintar, cepat dan mampu beradaptasi terhadap penggunaannya. Android *Pie* beradaptasi dengan pengguna dan mempelajari cara pengguna mengoperasikannya, sehingga Android *Pie* dapat memprediksi apa yang akan dilakukan pengguna selanjutnya.

23

#### *QR Code*

Menurut (Sutheebanjard & Premchaiswadi, 2010) dikutip oleh (Tiwari, 2017) *QR Code* merupakan *barcode* dengan tipe matrik atau kode dua dimensi yang dapat menyimpan informasi dan dapat dibaca oleh *smartphone*. *QR*

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

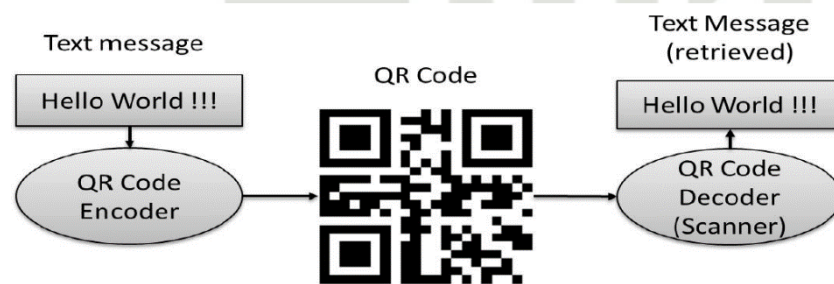
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

merupakan singkatan dari *Quick Response* yang memiliki arti bahwa kode tersebut harus di *decode* dalam waktu yang singkat. Kode terdiri dari modul hitam yang disusun dalam bentuk pola persegi dengan latar belakang berwarna putih. Informasi yang dikodekan berupa teks, URL. *QR Code* dirancang untuk dapat dipindai secara cepat, popularitas teknologi *QR Code* bertambah dengan cepat di seluruh dunia. Saat ini, telepon genggam dengan kamera sudah dapat digunakan untuk mengenali *QR Code*.

Desno wave yang merupakan cabang dari perusahaan Toyota berhasil menciptakan sebuah teknologi *QR Code* pada tahun 1994. Pada awalnya teknologi ini digunakan untuk memantau stok pada pabrik kendaraan. Karena adanya keterbatasan kapasitas teknologi *barcode* yang hanya bisa memuat 20 karakter alfanumerik maka muncullah ide untuk melakukan pengembangan *QR Code* ini.

Dulu teknologi ini hanya sebatas digunakan untuk memantau stok di pabrik kendaraan, namun kini sudah digunakan di berbagai bidang seperti komersil, label barang di toko, dan aplikasi-aplikasi yang ditujukan untuk pengguna *smartphone*. Pengguna dapat membuka URL, menerima teks setelah memindai *QR Code*. dengan menggunakan situs atau aplikasi *QR Code generator*, pengguna bisa menghasilkan dan mencetak *QR Code* milik mereka sendiri untuk dipindai dan digunakan orang lain (Tiwari, 2017).



Gambar 2.1 Cara kerja *QR Code* (Tiwari, 2017)

Gambar di atas menjelaskan bagaimana prinsip kerja *QR Code*. Teks biasa atau URL di *encode* oleh *QR Code encoder* dan menghasilkan *QR Code* apabila kita ingin diakses atau didapatkan kembali, lakukan proses *decode* dengan *QR Code decoder* atau *scanner*.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2.4 Location Based Service (LBS)

*Location Based Service* merupakan layanan lokasi atau posisi perangkat mobile yang terintegrasi dengan informasi lainnya sehingga memberikan nilai tambah bagi pengguna (Schiller & Voisard, 2004).

*Location Based Service* merupakan layanan berbasis lokasi yang menggambarkan teknologi untuk mendapatkan posisi perangkat yang sedang kita gunakan. Terdapat 2 unsur utama pada LBS yaitu (Safaat, 2014):

### 1. Location Manager (API Maps)

*Location Manager* (API Maps) menyediakan *tools/source* untuk *Location Based Service*, *Application Programming Interface* (API) maps memberikan fasilitas yang dapat menampilkan, memanipulasi *maps/peta* beserta fitur-fitur lainnya seperti tampilan satelit, *street* (jalan), maupun gabungannya. Paket ini berada pada *com.google.Android.maps*.

### 2. Location Providers (API Location)

*Location Providers* (API Location) menyediakan teknologi pencarian yang digunakan oleh *device/perangkat*. API Location berhubungan dengan data GPS (*Global Positioning System*) dan data lokasi *real-time*. API location berada pada paket Android yaitu dalam paket *Android.location*. Dengan *Location Manager*, kita dapat menentukan lokasi kita saat ini, *Track* gerakan/perpindahan, serta kedekatan dengan lokasi tertentu dengan mendeteksi perpindahan.

## 2.5 Mock Location Data

*Mock Location Data* merupakan pengembang aplikasi yang diperlukan pengujian untuk melihat apakah model yang dibuat benar-benar bisa mendapatkan lokasi pengguna. Hal ini sangat mudah dilakukan jika menggunakan perangkat Android asli. Jika tidak memiliki perangkat Android dan tetap ingin mencoba hal tersebut, tersedia fitur *location-based* yang masih bisa dicoba dengan menggunakan *emulator* Android.

*Mock location* merupakan lokasi tiruan yang dapat digunakan dengan memilih opsi *mock location* yang telah disediakan pada menu *developer options*,



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

atau dengan menggunakan *geo command* pada konsol *emulator*. Cara kerja *Mock location* adalah dengan memasukkan data lokasi ke data lokasi GPS (Developer, 2018).

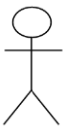
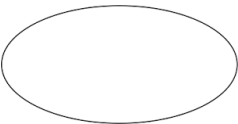
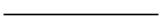
## 2.6 Unified Modelling Language (UML)

*Unified Modelling Language* (UML) merupakan suatu alat bantu yang digunakan untuk pemodelan. UML dapat diartikan sebagai Bahasa visual untuk pemodelan komunikasi dari sebuah sistem dalam bentuk diagram dan teks-teks pendukung (Sukanto & Shalahuddin, 2013).

### 2.6.1 Diagram Use Case

Diagram Use Case digunakan untuk menjelaskan apa yang dapat dilakukan pada sistem melalui pemodelan fitur-fitur sistem yang terlihat dan berguna bagi aktor. *Use Case* tidak menjelaskan tentang alur kerja sistem atau tentang implementasi sistem. Diagram Use Case digunakan untuk menjalankan sistem, lingkungannya dan menjelaskan hubungan antara sistem dan lingkungannya. Sehingga dapat dijelaskan melalui *Use Case* (Fikry dkk, 2015).

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Keterangan fungsi
1	Aktor 	Aktor merupakan pengguna yang dapat melakukan interaksi dengan sistem.
	<i>Use case</i> 	<i>Use Case</i> merupakan hubungan antara sistem dengan pengguna, apa yang dikerjakan oleh sistem dibuat berdasarkan keperluan dari pengguna.
	Asosiasi 	Asosiasi adalah yang menghubungkan antara objek satu dengan objek yang lain.

### 2.6.2 Sequence Diagram


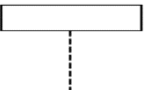




*Sequence Diagram* merupakan hubungan antara sejumlah objek dalam urutan waktu. Kegunaanya untuk menunjukan rangkaian pesan yang dikirim

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

antara objek dan sistem. Pada UML, objek pada *Sequence Diagram* digambarkan dengan bentuk segi empat, yang berisikan nama dari objek yang digaris bawah (Tohari, 2014) Simbol-simbol *Sequence Diagram* dapat dilihat pada tabel 2.2 berikut:

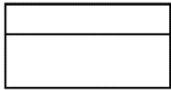


**Tabel 2.3 Simbol-simbol *Sequence Diagram***

No	Simbol	Keterangan fungsi
1	Aktor 	Aktor menggambarkan seseorang yang dapat berinteraksi dengan sistem.
2	<i>Lifeline</i> 	<i>Lifeline</i> merupakan garis titik-titik yang terhubung dengan objek dan menggambarkan mulai dan akhirnya sebuah pesan
3	<i>Message</i> 	Menggambarkan pengiriman pesan antar <i>class</i>
4	<i>Boundary</i> 	Merupakan kumpulan yang menjadi sebuah <i>interface</i> atau interaksi antara satu aktor atau lebih pada sistem, seperti tampilan <i>entry</i> dan tampilan <i>form</i> cetak.
5	<i>Control</i> 	Meenghubungkan antara boundary dengan tabel.
6	<i>Entity</i> 	Menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan yang berisi entitas-entitas gambaran awal pada sistem yang menjadi landasan untuk menyusun basis data, dan membentuk sebuah gambaran tabel.

#### 2.6.3 *Class Diagram*

*Class Diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas apa yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki atribut dan metode atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas, sementara metode merupakan fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.




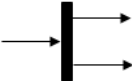
**Tabel 2.4 Simbol-simbol Class Diagram**

No	Simbol	Keterangan fungsi
1	<p><i>Class</i></p> 	<i>Class</i> memiliki atribut yang menggambarkan karakteristik objek.
2	<p>Generalisasi</p> 	Menghubungkan antara objek satu dengan objek yang lain.
3	<p>Nary Association</p> 	Berfungsi ketika akan mengaitkan lebih dari 2 <i>class</i> ..

## 2.6.4 Diagram Activity

Diagram *activity* adalah diagram yang berisi tentang diagram alir sistem. Gambaran alur kerja sistem pada *Activity Diagram* bukan berdasarkan dengan apa yang dilakukan oleh aktor.

**Tabel 2.5 Simbol-simbol Diagram Activity**

No	Simbol	Keterangan
1	<p><i>Start State</i></p> 	<i>Start state</i> digambarkan seperti sebuah lingkaran solid. <i>Start state</i> merupakan kondisi awal dimulainya suatu alur kerja pada sebuah diagram.
2	<p><i>End State</i></p> 	<i>End state</i> digambarkan dengan lingkaran solid yang terletak di dalam sebuah lingkaran kosong. <i>End state</i> menggambarkan akhir dari suatu alur kerja pada sebuah diagram.
3	<p><i>State/Activities</i></p> 	<i>State/activities</i> digambarkan dengan segiempat. <i>State/activities</i> menggambarkan sebuah kegiatan dalam alur kerja.
4	<p><i>Fork (Percabangan)</i></p> 	<i>Fork</i> atau percabangan digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel.

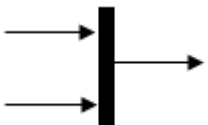
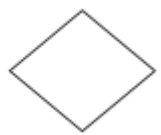


#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5	<p><i>Join</i> (Penggabungan)</p> 	<p><i>Join</i> merupakan penggabungan beberapa kegiatan dalam suatu aliran tunggal.</p>
6	<p><i>Decision</i></p> 	<p><i>Decision</i> adalah mengindikasikan suatu kondisi dimana ada kemungkinan perbedaan transisi.</p>

### 2.6.5 Diagram Deployment

Diagram Deployment menunjukkan konfigurasi komponen perangkat lunak (artifact) dalam proses eksekusi aplikasi. *Node* ditampilkan dalam bentuk kotak, misalnya *device node* (komputer dan *mobile phone*) dan *execution environment node* (misalnya system operasi). *Node* dapat berada didalam *node* (Fikry dkk, 2015).

### 2.7 Penelitian Terkait

Berikut ini penjelasan mengenai penelitian-pelitan tentang Presensi dan *Location Based Service* (LBS) :

**Tabel 2.6 Penelitian Terkait**

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Hasil
1.	Sanga Son dan Yongtae Shin , 2016	Design of Smart Shopping Application Using Barcode Scanning and Location Based Coupon Service	Location Based Service (LBS)	Pada penelitian ini dihasilkan sebuah aplikasi yang dapat menambahkan produk ke dalam keranjang belanja online dengan cara melakukan scanning dengan menggunakan kamera smartphone kemudian melakukan pemesanan dengan toko online yang terhubung
2.	Muhammad Dimyathi, Edy Santoso, Ratih Kartika Dewi	Sistem Informasi Presensi Menggunakan Teknologi Location Based Service (LBS)	Location Based Service (LBS)	Pada penelitian ini dihasilkan sebuah aplikasi yang dapat melakukan presensi dengan menggunakan <i>smartphone</i> Android yang sudah diinstal dengan aplikasi ini.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.	“Benfano Soewito, Ford Lumban Gaol, Echo Simanjuntak, Fergyanto E. Gunawan, “2017	“Smart Mobile Attendance System Using Voice Recognition and Fingerprint on Smartphone”	Fingerprint Matching Based on Minutiae and Texture Features, Voice Recognition”	Pada penelitian ini dihasilkan sebuah aplikasi yang menggunakan smartphone untuk melakukan verifikasi presensi karyawan. Dengan menggunakan fingerprint dan voice recognition. Dihasilkan 95% false positive pada fingerprint verification dan 5,88% false negative dari voice recognition.
4.	Raghav Apoorv dan Puja Mathur”	Smart attendance management using Bluetooth low energy and Android”	Bluetooth low energy	Pada penelitian ini mengimplementasikan teknologi <i>Bluetooth low energy</i> pada sistem manajemen presensi. Menggunakan teknologi <i>Bluetooth Low Energy of beacons</i> yang terhubung dengan aplikasi Android. Aplikasi ini mengumpulkan data dari sensor dan disimpan berdasarkan tanggal. Aplikasi ini memudahkan guru untuk mencatat dan menganalisa presensi murid-murid.
5.	Vicky S. Gunawan, Alicia A. E. Sinsuw, Alwin M. Sambul	Location-Based Information Berbasis QR Code Untuk Tourism	LBS dan <i>QR Code</i>	Pada penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat membantu wisatawan untuk melakukan pencarian terhadap objek wisata yang ingin dikunjungi dan dapat memberikan informasi tentang objek wisata tersebut

## 2.8 Aplikasi Perbandingan

Aplikasi perbandingan adalah aplikasi yang akan dijadikan contoh pada penelitian ini. Aplikasi pembandingan dapat dilihat pada tabel 2.7 berikut ini

**Tabel 2.7 Aplikasi Pembandingan**

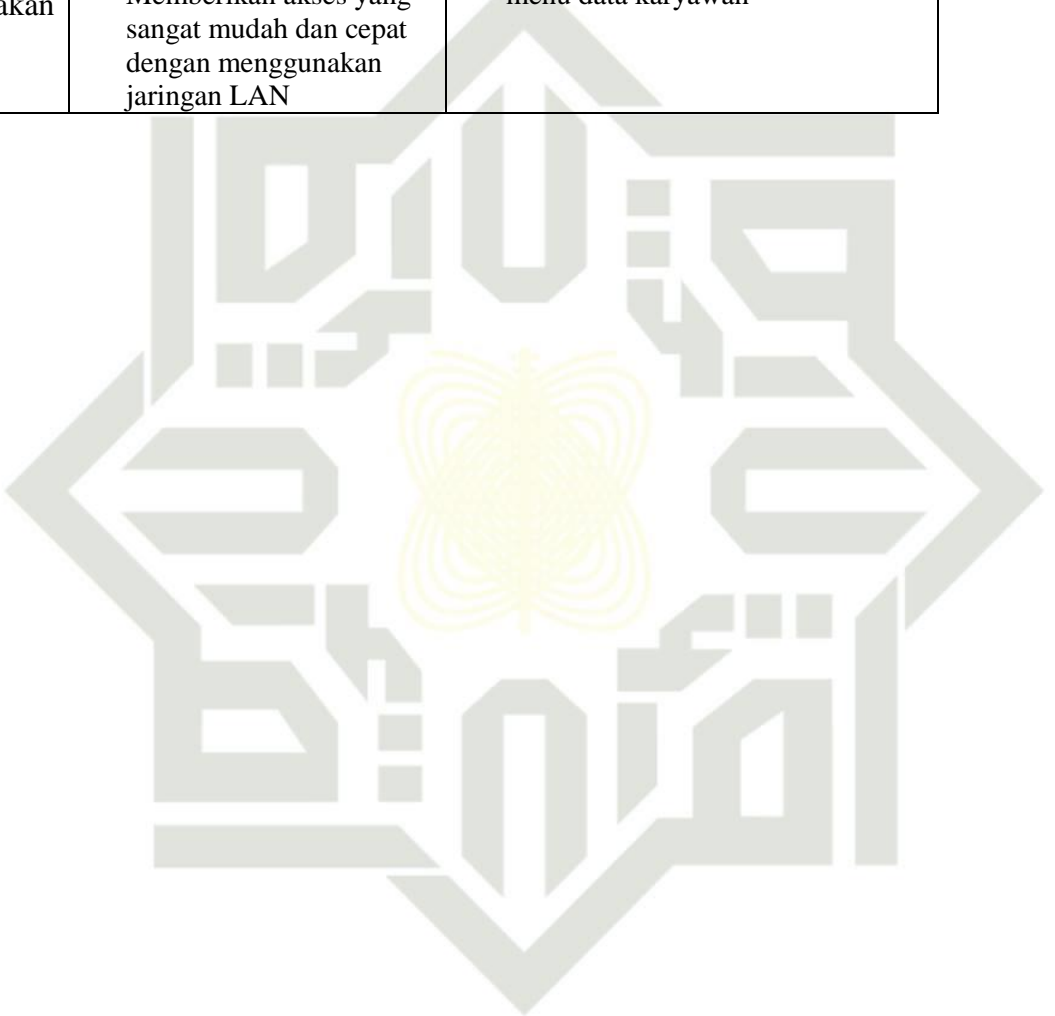
No	Nama Aplikasi	Kelebihan	Kekurangan
1	Aplikasi Presensi Siswa Menggunakan Kode Qr (QR	- Dapat melakukan presensi siswa dengan membaca QR Code yang terdapat pada Kartu Tana Siswa	- Tidak ada fitur khusus untuk melihat rekap presensi siswa, harian, mingguan, bulanan, dan persemester - Tidak ada fitur <i>search</i> pada menu



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Code) Berbasis Android	- Dapat melaporkan rekap presensi siswa ke wali murid melalui SMS	wali siswa
Sistem Absensi Online Menggunakan Android	- Dapat diakses dimanapun selama masih dalam lingkungan perusahaan - Memberikan akses yang sangat mudah dan cepat dengan menggunakan jaringan LAN	- Tidak bisa mencetak data absen pribadi - Tidak terdapat fitur search pada menu data karyawan



UIN SUSKA RIAU

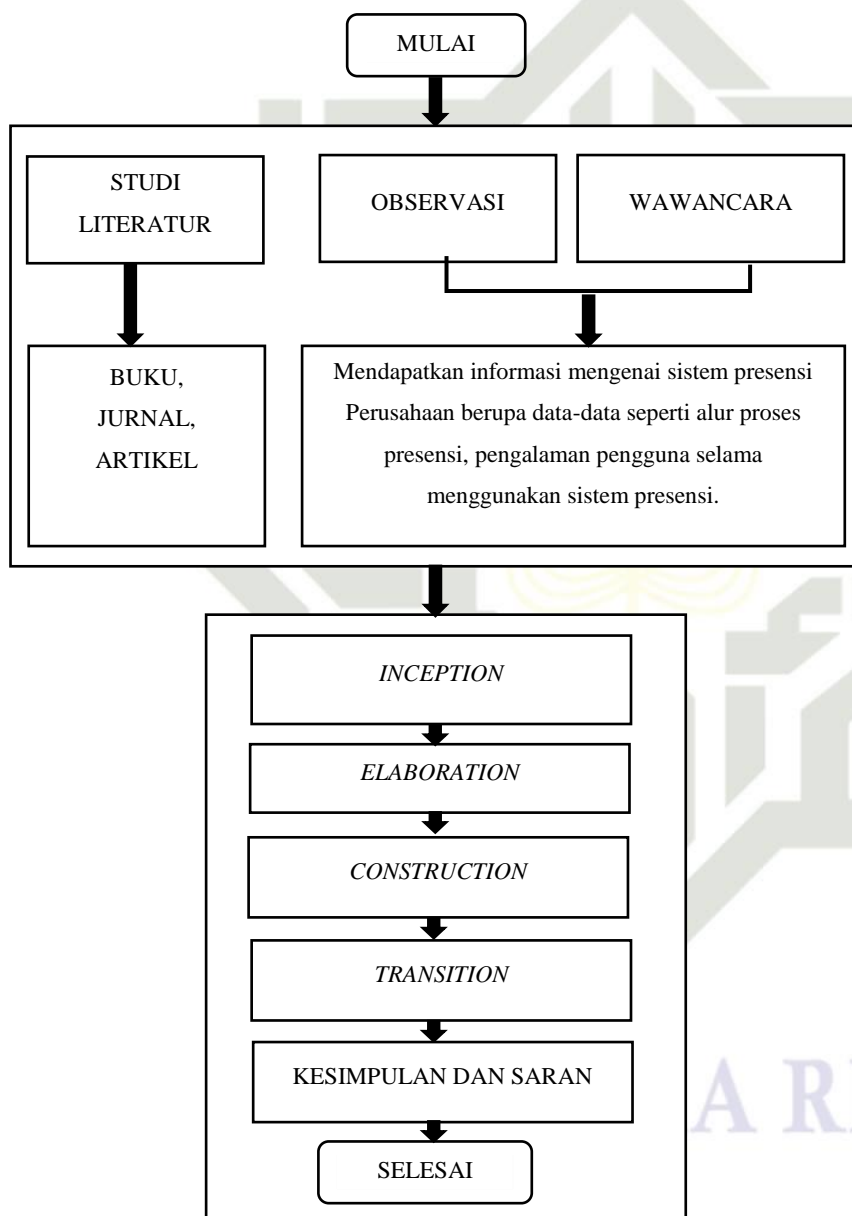


#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB III METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menjelaskan tentang rencana kerja yang akan dilakukan dalam penelitian ini, agar hasil yang diperoleh sesuai dengan yang diharapkan. Berikut ini gambar yang menjelaskan tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini:



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3.1 Pengumpulan data

Pengumpulan data merupakan langkah awal yang harus dilakukan untuk menentukan data apa saja yang dibutuhkan pada saat penelitian. Penulis melakukan pengumpulan dengan menggunakan Teknik studi literatur, wawancara, dan observasi. Studi literatur yang dilakukan adalah dengan membaca teori dan penelitian terkait. Wawancara yang dilakukan kepada resepsionis perusahaan dan kepala bidang IT di perusahaan.

### 3.2 Pembuatan Sistem

Dalam pembuatan sistem ini akan menggunakan model *Rational Unified Process* (RUP). *Rational Unified Process* (RUP) sangat cocok untuk pengembangan sistem perangkat lunak yang mendukung proses pengulangan dalam pengembangan *software*, memungkinkan untuk penambahan-penambahan proses dan memungkinkan untuk secara sistematis mengontrol perubahan-perubahan yang terjadi pada *software* selama proses pengembangan. Berikut adalah tahapan dalam pembuatan perangkat lunak:

#### 3.2.1 Inception

Pada tahap ini merupakan tahap untuk mendefinisikan batasan kegiatan, melakukan analisis kebutuhan *user*, dan melakukan perancangan awal perangkat lunak (perancangan arsitektural dan *usecase*).

#### 3.2.2 Elaboration

Pada tahap ini merupakan tahap untuk menspesifikasikan fitur perangkat lunak yang berupa perilsan prototipe.

#### 3.2.3 Construction

Pada tahap ini merupakan tahap pengimplementasian rancangan perangkat lunak yang telah dibuat. Pada tahap ini, perangkat lunak yang sudah disetujui administrator dirilis beserta dokumentasi perangkat lunak.

#### 3.2.4 Transition

Pada tahap ini dilakukan instalasi, deployment dan sosialisasi perangkat lunak.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3.2.5 Kesimpulan dan Saran

Tahap kesimpulan dan saran merupakan langkah terakhir dari penelitian ini. Pada tahap ini akan diperoleh kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan akan diberikan saran-saran yang membangun terhadap penelitian ini agar dapat memberikan ide penelitian baru yang dapat memperbaiki dari penelitian sebelumnya.



UIN SUSKA RIAU





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak cipta dilindungi undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi undang-undang  
UIN SUSKA RIAU  
Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini menjelaskan tentang bagaimana proses Analisa dan Perancangan Aplikasi Smart Presensi berupa tahapan pemodelan dengan menggunakan UML, tahapan perancangan antarmuka (*interface*) dan tahapan pengkodean aplikasi dengan bahasa pemrograman.

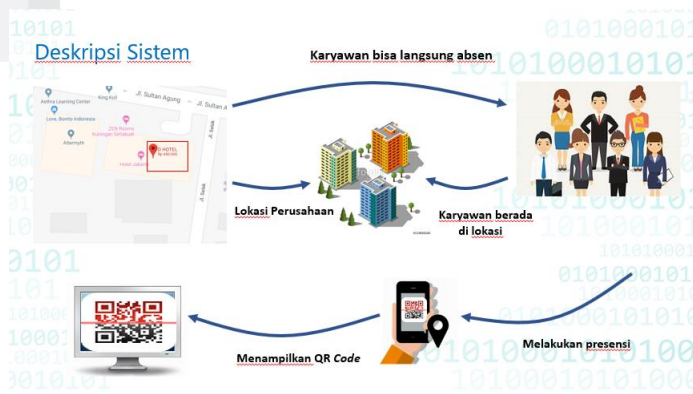
### 4.1 Analisis Sistem Presensi Lama

Analisis sistem presensi lama merupakan hal yang harus dilakukan agar mendapatkan informasi untuk dijadikan sebuah masukan terhadap pengembangan sistem presensi baru yang bertujuan untuk mengatasi kekurangan pada sistem presensi lama.

Pada sistem presensi lama di D Hotel, karyawan masih menggunakan mesin *check clock* dengan kertas presensi untuk *check in* dan *check out*. Pada proses presensi ini karyawan harus hadir ke perusahaan untuk melakukan presensi dengan cara memasukkan kertas presensi ke mesin *check clock*, hal ini membuat lambatnya proses rekapitulasi kehadiran karyawan karena proses pencatatan presensi masih dilakukan secara manual.

### 4.2 Analisis Sistem Presensi Baru

Arsitektur Aplikasi Smart Presensi yang akan dibangun berupa aplikasi web yang akan digunakan oleh pimpinan dan administrator dan aplikasi mobile yang akan digunakan oleh karyawan dan supervisor. Aplikasi ini menggunakan teknologi QR Code dan *Location Based Service* dalam proses presensi karyawan. Deskripsi umum sistem dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Deskripsi Umum Sistem

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sebelum aplikasi dijalankan perusahaan perlu melakukan *set up* dan *setting* lokasi perusahaan agar karyawan dapat melakukan *check in* dan *check out* di area perusahaan yang telah ditentukan. *Check in* merupakan rentang waktu antara jam kerja dengan *check out*.

### 4.3 Analisis Perancangan Aplikasi

Analisis yang akan dilakukan dalam perancangan Aplikasi Smart Presensi ini adalah, analisis pengguna, analisis kebutuhan data, analisis fitur dan konten yang akan dibangun.

#### 4.3.1 Analisis Pengguna

Terdapat empat pengguna yang terlibat dalam Aplikasi Smart Presensi yang akan dibangun, antara lain:

##### 1. Administrator

Administrator berperan penting dalam aplikasi, karena administrator akan mengelola data user aplikasi, data karyawan, data presensi dan gaji.

##### 2. Supervisor

Supervisor merupakan pengguna yang memiliki akses untuk menambahkan presensi manual karyawan yang tidak dapat melakukan presensi dengan *scan barcode* dan supervisor memiliki fitur untuk melihat histori karyawan yang sudah melakukan presensi dan dapat melihat keberadaan karyawan.

##### 3. Karyawan

Karyawan merupakan pengguna utama pada aplikasi ini, karyawan melakukan pemindaian *QR Code* untuk proses presensi *check in* dan *check out* dan karyawan memiliki fitur untuk melakukan presensi, melihat histori presensi pribadi, mengedit profil dan dapat melihat karyawan yang sudah hadir.

##### 4. Pimpinan

Pimpinan merupakan pengguna yang memiliki akses untuk melihat laporan dan dapat melihat kehadiran karyawan.

#### 4.3.2 Analisis Karyawan

Perusahaan ini memiliki jam kerja sebanyak 3 *shift* dan memiliki 56 karyawan. *Shift* 1 bekerja mulai pukul 07.00 WIB sampai pukul 15.00 WIB, *shift* 2 bekerja mulai pukul 15.00 WIB sampai pukul 23.00 WIB, *shift* 3 bekerja mulai

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pukul 23.00 WIB sampai pukul 07.00 WIB dan di perusahaan ini terdapat beberapa departemen beserta fungsinya yaitu sebagai berikut:

1. *Front Office*

Departemen yang berada dibagian depan yang berhubungan dengan tamu. *Front Office* memiliki 4 orang karyawan dan 1 orang supervisor. *Front Office* dibagi menjadi 3 *shift*, yaitu mulai pukul 07.00 sampai pukul 15.00 WIB, pukul 15.00 WIB sampai pukul 23.00 WIB, dan pukul 23.00 WIB sampai pukul 07.00 WIB.

2. *Food and Beverage*

Departemen yang melayani makan dan minum tamu. *Food and Beverage* memiliki 9 orang karyawan dan 1 orang supervisor. *Food And Beverage* dibagi menjadi 2 *shift*, yaitu mulai pukul 04.30 WIB sampai pukul 13.00 WIB dan pukul 13.00 sampai pukul 21.00 WIB.

3. *House Keeping*

Departemen yang bertugas untuk menjaga, merawat, dan membersihkan kamar. *House Keeping* memiliki 7 orang karyawan dan 1 orang supervisor. *House Keeping* dibagi menjadi 3 *shift*, yaitu mulai pukul 07.00 WIB sampai pukul 15.00 WIB, pukul 15.00 WIB sampai pukul 23.00 WIB dan pukul 23.00 WIB sampai pukul 07.00 WIB.

4. *Accounting*

Departemen yang bertugas untuk mencatat seluruh transaksi keuangan dan membuat laporan keuangan. *Accounting* memiliki 4 orang karyawan dan 1 orang supervisor. *Accounting* dibagi menjadi 2 *shift*, yaitu mulai pukul 07.00 WIB sampai pukul 15.00 WIB dan pukul 15.00 WIB sampai pukul 23.00 WIB.

5. *Engineering*

Departemen yang bertugas sebagai teknisi di hotel. *Engineering* memiliki 5 orang karyawan dan 1 orang supervisor. *Engineerig* dibagi menjadi 3 *shift*, yaitu mulai pukul 07.00 sampai pukul 15.00 WIB, pukul 15.00 WIB sampai pukul 23.00 WIB dan pukul 23.00 WIB sampai pukul 07.00 WIB.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 6. *Marketing*

Departemen yang menangani penjualan dan pemasaran. *Marketing* memiliki 4 orang karyawan dan 1 orang supervisor. *Marketing* bekerja mulai pukul 07.00 WIB sampai pukul 15.00 WIB.

#### 7. *Purchasing*

Departemen yang bertugas untuk pengadaan kebutuhan barang di hotel. *Purchasing* memiliki 4 orang karyawan dan 1 orang supervisor. *Purchasing* bekerja mulai pukul 07.00 sampai pukul 15.00 WIB.

#### 8. *Security*

Departemen yang bertugas untuk pengamanan hotel. memiliki 7 orang karyawan dan 1 orang supervisor. *Security* dibagi menjadi 3 *shift*, yaitu mulai pukul 07.00 WIB sampai pukul 15.00 WIB, pukul 15.00 WIB sampai pukul 23.00 WIB dan pukul 23.00 WIB sampai pukul 07.00 WIB.

#### 9. *Personalia*

Departemen yang mengatur atau bertanggung jawab terhadap *employed database*, *payrool*, dan pembayaran *benefit* lainnya. Termasuk di dalamnya pinjaman karyawan, absensi, pencatatan, cuti, dokumen, dan rekrutmen. *Personalia* memiliki 3 orang karyawan dan 1 orang supervisor. *Personalia* bekerja mulai pukul 07.00 WIB sampai pukul 15.00 WIB.

### 4.3.3 Analisis Kebutuhan Data

Analisis kebutuhan data adalah sebagai berikut:

#### 1. Data User

Data karyawan yang akan digunakan terdiri dari *id\_user*, *role*, *no\_karyawan*, *password*, *gaji*, *imei*, *nama\_lengkap*, *jk*, *tempat\_lahir*, *tgl\_lahir*, *alamat*, *nik*, *agama*, *hp*, *foto*, *is\_aktif*, *departemen*, *jabatan*, *created\_at*, *created\_by*, *updated\_at*, *updated\_by*, *email*, *id\_telegram*, *auth\_key*. Data *imei* akan digunakan sebagai data unik dari setiap *smartphone* karyawan, tujuan menyimpan *imei* adalah agar satu akun tidak dapat dibuka lebih dari satu perangkat. Hal ini bertujuan agar karyawan tidak menitipkan akun yang dimiliki ke orang lain saat presensi dilakukan.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Data Presensi

Data presensi merupakan data utama dalam aplikasi ini. Data presensi meliputi id\_presensi, id\_shift, qr\_code, created\_at, created\_by, updated\_at, updated\_by.

#### Data Presensi Detail

Data presensi detail yang akan digunakan terdiri dari id\_presensi\_detail, id\_presensi, id\_user, proses, waktu\_checkin, waktu\_checkout, status, durasi\_kerja, durasi\_terlambat, lat, lng, jarak, created\_at, created\_by, updated\_at, updated\_by.

#### Data Shift

Data *shift* yang akan digunakan terdiri dari id\_shift, keterangan, checkin, checkout.

#### 5. Data Perusahaan

Data perusahaan yang akan digunakan terdiri dari id\_perusahaan, nama\_perusahaan, ket, titik\_a\_lat, titik\_a\_lng, titik\_b\_lat, titik\_b\_lng, titik\_c\_lat, titik\_c\_lng, titik\_d\_lat, titik\_d\_lng, logo, logo\_bnw.

#### 6. Data Uang Makan

Data uang makan yang akan digunakan terdiri dari id\_uang\_makan, id\_user, bukan, tahun, nominal, created\_at, created\_by, updated\_at, updated\_by.

### 4.3.4 Analisa Fitur dan Konten

Pada aplikasi ini terdapat beberapa fitur dan konten yang akan dikembangkan dan diterapkan, antara lain:

#### Presensi

Fitur ini digunakan karyawan untuk melakukan presensi dengan cara memindai QR Code.

#### Melihat Histori Presensi

Fitur ini digunakan karyawan untuk menampilkan histori presensi.

#### Membagikan Lokasi Karyawan Secara Otomatis

Fitur ini digunakan untuk proses yang dilakukan di belakang sistem, aplikasi secara otomatis mengambil informasi kehadiran karyawan dan memperbarui status kehadiran di server.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 4.3.5 Analisa Sistem Presensi Kehadiran

Melihat Kehadiran Karyawan

Fitur ini digunakan pimpinan untuk menampilkan daftar kehadiran karyawan yang sudah tersimpan di server.

#### 4.3.5 Analisa Sistem Presensi Kehadiran

Sistem presensi ini menggunakan penerapan *Location Based* dan *QR Code Scanning* yang dimungkinkan akan dapat memudahkan karyawan melakukan presensi hanya dengan menggunakan *smartphone* Android. Sebelum aplikasi ini digunakan perusahaan perlu melakukan *setup* dan *setting* lokasi perusahaan yang nantinya akan digunakan sebagai titik lokasi karyawan untuk melakukan presensi. *QR Code* berisi nilai lokasi *setup* perusahaan dimana ketika karyawan melakukan *scanning* akan menghitung jarak *device* yang melakukan *scanning* dengan lokasi *setup* perusahaan untuk dapat melakukan *check in* dan *check out*.

*QR Code* ini di *generate* secara harian pada pukul 06:00 WIB oleh administrator. *QR Code* ini berlaku selama 24 jam dan karyawan dapat melakukan *check out* apabila sudah bekerja selama 8 jam. Berikut ini deskripsi *generate QR Code* dan LBS.



**Gambar 4.2 Analisa Sistem Presensi Kehadiran**

Dengan adanya aplikasi ini, karyawan tidak perlu lagi melakukan presensi dengan menggunakan mesin *fingerprint*, melainkan hanya perlu membawa *smartphone* yang telah terinstal aplikasi ini. Cara kerja aplikasi ini adalah berdasarkan lokasi karyawan berada. Apabila karyawan berada di koordinat area



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

perusahaan maka karyawan dapat melakukan presensi sedangkan saat karyawan berada di luar area perusahaan maka karyawan tidak dapat melakukan presensi dikarenakan aplikasi hanya bisa melakukan *scan barcode* apabila karyawan berada di area perusahaan. Berikut ini deskripsi presensi karyawan



**Gambar 4.3 Analisa Sistem Presensi Kehadiran**

## 4.4 Perancangan Aplikasi

Setelah tahapan analisa aplikasi telah diselesaikan, maka dapat dilanjutkan tahapan perancangan aplikasi. Perancangan-perancangan yang akan dilakukan meliputi perancangan model yang divisualisasikan ke dalam bentuk UML (*Unified Modeling Language*) meliputi *Usecase Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Deployment Diagram*. Selain itu juga dilakukan perancangan antarmuka aplikasi yakni perancangan *prototype*.

### 4.4.1 Model Use Case

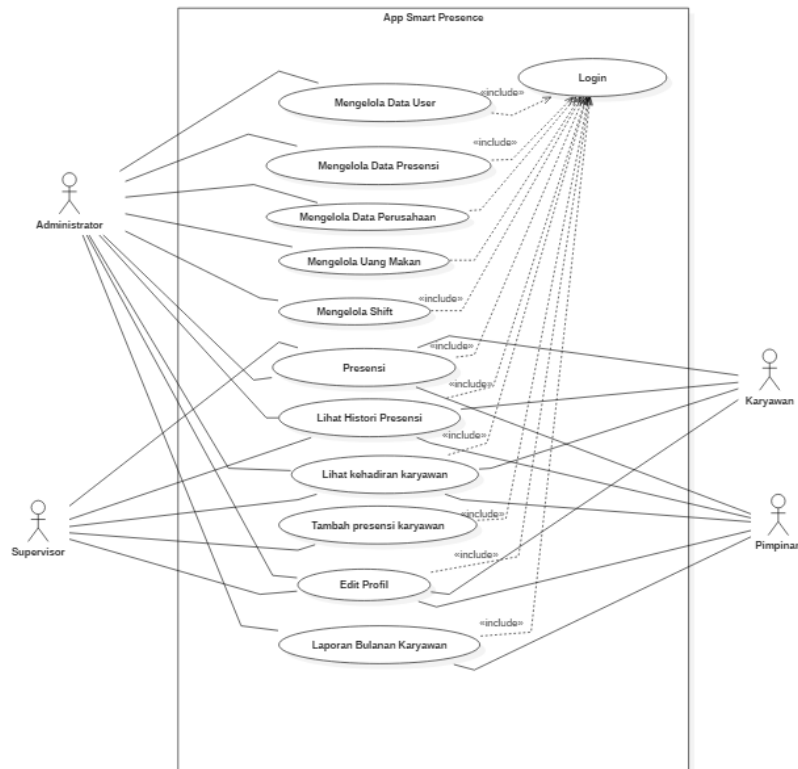
*Use Case Diagram* menjelaskan apa yang dapat dilakukan oleh sistem melalui pemodelan fitur dan konten yang bermakna bagi aktor. Pada *Use Case* aplikasi ini tidak menjelaskan bagaimana cara sistem ini bekerja atau bagaimana implementasi sistem. Gambar 4.4 di bawah ini menjelaskan *Use Case Diagram* aplikasi *smart* presensi, terdapat aktor yang berinteraksi dengan *Use Case* yaitu administrator, karyawan, supervisor dan pimpinan.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Gambar 4.4 Use Case Diagram Aplikasi Smart Presensi**

#### 4.4.1.1 Spesifikasi Use Case Diagram

Setiap *Use Case* terdapat alur kejadian yang harus didokumentasikan. Hal tersebut terdiri dari langkah perlangkah dimulai aktor yang memulai *Use Case*. Dalam aplikasi ini terdapat 4 aktor dan 12 *Use Case*, detail dari *Use Case* dapat dilihat pada spesifikasi di bawah ini.

##### 1. Login

Tabel di bawah ini adalah tabel spesifikasi *Use Case Login* yang dilakukan oleh aktor administrator, karyawan supervisor dan pimpinan.

**Tabel 4.1 Use Case Login**

Keterangan	Penjelasan
Nama Use Case	Login
Deskripsi	Use Case login adalah Use Case yang harus dilakukan saat aplikasi pertama kali dijalankan. Aktor dari Use Case ini adalah Administrator, karyawan, supervisor dan pimpinan
Pre-condition	Aplikasi sudah terinstal dan pengguna telah memiliki username dan password untuk masuk ke dalam aplikasi
Basic flow	Aktor login ke aplikasi dengan memasukkan username dan password yang valid
Alternative flow	Tidak ada
Exception flow	Tidak ada

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Post-condition	Aktor berhasil masuk ke halaman utama, aplikasi menampilkan pesan “selamat datang”
Rule	Ketika <i>login username</i> dan <i>password</i> harus valid
Constraint	Tidak ada

### 2. Mengelola Data User Aplikasi

Tabel di bawah ini adalah tabel spesifikasi *Use Case* data user aplikasi yang terdiri dari username dan password

**Tabel 4.2 Use Case Spesifikasi Mengelola Data User**

Keterangan	Penjelasan
Nama <i>Use Case</i>	Mengelola data user
Deskripsi ringkas	<i>Use Case</i> mengelola data user aplikasi yang berfungsi untuk mengelola data pengguna aplikasi
Karakteristik aktivasi	Administrator ingin mengelola data user aplikasi
Pre-condition	Administrator sudah <i>login</i> ke dalam aplikasi
Basic flow	Administrator <i>login</i> ke aplikasi dan memilih menu karyawan
Alternative flow	<p><b>Alternatif Flow 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem akan menampilkan <i>button</i> “Create User”</li> <li>2. Administrator (<i>Information Technology</i>) mengklik <i>button</i> “Create User”</li> <li>3. Sistem akan menampilkan <i>form</i> data pengguna</li> <li>4. Administrator (<i>Information Technology</i>) mengisi <i>form</i>. Setelah itu mengklik <i>button</i> “Submit”</li> <li>5. Sistem akan menyimpan data pengguna kedalam <i>database</i></li> <li>6. Sistem akan memeriksa didalam <i>database</i></li> </ol> <p><b>Alternatif Flow 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Administrator (<i>Information Technology</i>) mengklik ikon “hapus”</li> <li>2. Sistem akan menampilkan pesan “Yakin ingin menghapus data?”</li> <li>3. Administrator (<i>Information Technology</i>) klik “iya” untuk melanjutkan penghapusan data atau tidak untuk membatalkan penghapusan data</li> <li>4. Sistem akan menghapus data pengguna didalam <i>database</i></li> </ol>
Exception flow	Tidak ada
Post-condition	Aplikasi berhasil melakukan pengelolaan data user (manambahkan, mengubah dan menghapus)
Rule	Tidak ada
Constraint	Tidak ada

### 3. Mengelola Data Presensi

Tabel di bawah ini adalah tabel spesifikasi *Use Case* mengelola data presensi yang dilakukan oleh bagian Administrator



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 4.3 Use Case Spesifikasi Mengelola Data Presensi**

Keterangan	Penjelasan
Nama Use Case	Mengelola data presensi
Deskripsi ringkas	Use Case mengelola data presensi berfungsi untuk mengelola presensi karyawan
Karakteristik aktivasi	Mengelola data presensi
Pre-condition	Administrator login ke aplikasi
Basic flow	Administrator login ke aplikasi dan memilih menu presensi
Alternative flow	Sistem akan menampilkan data presensi karyawan dalam bentuk laporan
Exception flow	Tidak ada
Post-condition	Sistem menampilkan data presensi karyawan
Rule	Tidak ada
Constraint	Tidak ada

#### 4. Mengelola Data Perusahaan

Tabel dibawah ini adalah table spesifikasi Use Case mengelola data perusahaan yang dilakukan oleh administrator.

**Tabel 4.4 Use Case Spesifikasi Mengelola Data Perusahaan**

Keterangan	Penjelasan
Nama Use Case	Mengelola data perusahaan
Deskripsi ringkas	Use Case mengelola data perusahaan adalah use case yang berfungsi untuk menset up lokasi perusahaan sebelum aplikasi digunakan. Aktor Use Case ini adalah administrator
Karakteristik aktivasi	Administrator menambahkan latitude dan longitude pada lokasi perusahaan
Pre-condition	Aktor sudah login ke dalam aplikasi dan memilih menu perusahaan.
Basic flow	Aktor memilih menu perusahaan, aplikasi menampilkan data perusahaan
Alternative flow	Tidak ada
Exception flow	Tidak ada
Post-condition	Sistem akan menampilkan data perusahaan
Rule	Tidak ada
Constraint	Tidak ada

#### 5. Mengelola Uang Makan

Tabel di bawah ini adalah tabel spesifikasi Use Case mengelola uang makan yang digunakan oleh administrator

**Tabel 4.5 Use Case Spesifikasi Mengelola Uang Makan**

Keterangan	Penjelasan
Nama Use Case	Mengelola uang makan
Deskripsi ringkas	Use Case mengelola uang makan yang berfungsi untuk mengelola uang makan karyawan
Karakteristik aktivasi	Administrator ingin mengelola data uang makan karyawan
Pre-condition	Administrator sudah login ke dalam aplikasi
Basic flow	Administrator login ke aplikasi dan memilih menu uang makan
Alternative flow	Tidak ada
Exception flow	Tidak ada

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Post-condition	Aplikasi berhasil melakukan pengelolaan uang makan karyawan
Rule	Tidak ada
Constraint	Tidak ada

#### 6. Mengelola *Shift*

Tabel di bawah ini adalah tabel spesifikasi *Use Case* mengelola shift yang dilakukan oleh administrator.

**Tabel 4.6 Mengelola *Shift***

Keterangan	Penjelasan
Nama <i>Use Case</i>	Mengelola <i>shift</i>
Deskripsi ringkas	<i>Use Case</i> mengelola <i>shift</i> yang berfungsi untuk mengelola jam kerja karyawan
Karakteristik aktivasi	Administrator ingin mengelola <i>shift</i> karyawan
Pre-condition	Administrator sudah <i>login</i> ke dalam aplikasi
Basic flow	Administrator <i>login</i> ke aplikasi dan memilih menu <i>shift</i>
Alternative flow	Tidak ada
Exception flow	Tidak ada
Post-condition	Aplikasi berhasil melakukan pengelolaan <i>shift</i> karyawan
Rule	Tidak ada
Constraint	Tidak ada

#### 7. Tambah Presensi Karyawan

Tabel di bawah ini adalah tabel spesifikasi *Use Case* tambah presensi karyawan yang dilakukan oleh supervisor.

**Tabel 4.7 *Use Case Specification* Tambah Presensi Karyawan**

Keterangan	Penjelasan
Nama <i>Use Case</i>	Tambah presensi karyawan
Deskripsi ringkas	<i>Use Case</i> tambah presensi karyawan adalah <i>use case</i> yang berfungsi untuk melakukan presensi manual karyawan apabila karyawan tidak dapat melakukan presensi dengan <i>scan QR Code</i> . Aktor <i>Use Case</i> ini adalah supervisor
Karakteristik aktivasi	Supervisor menambahkan presensi karyawan
Pre-condition	Aktor sudah <i>login</i> ke dalam aplikasi dan memilih menu presensi.
Basic flow	Aktor memilih menu presensi karyawan, aplikasi menampilkan data karyawan yang belum melakukan presensi, aktor memilih karyawan yang ingin ditambahkan presensinya
Alternative flow	Tidak ada
Exception flow	Tidak ada
Post-condition	Sistem akan menampilkan data karyawan yang belum melakukan presensi
Rule	Tidak ada
Constraint	Tidak ada

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel di bawah ini adalah tabel spesifikasi *Use Case* lihat histori presensi yang dapat dilakukan oleh semua *user*.

Keterangan	Penjelasan
Nama <i>Use Case</i>	Lihat histori presensi
Deskripsi ringkas	<i>Use Case</i> lihat histori presensi adalah <i>Use Case</i> yang digunakan untuk melihat histori presensi karyawan. Aktor dari <i>use case</i> ini adalah supervisor, karyawan, administrator dan pimpinan.
Karakteristik aktivasi	Karyawan ingin melihat histori presensi
Pre-condition	Aktor sudah <i>login</i> ke dalam aplikasi
Basic flow	Aktor mengklik icon kalender yang tersedia di menu aplikasi
Alternative flow	Tidak ada
Exception flow	Tidak ada
Post-condition	Aplikasi menampilkan daftar riwayat presensi di <i>filter</i> berdasarkan hari
Rule	Tidak ada
Constraint	Tidak ada

Tabel di bawah ini adalah tabel spesifikasi *Use Case* lihat presensi karyawan yang dilakukan oleh administrator, supervisor, karyawan dan pimpinan.

Keterangan	Penjelasan
Nama <i>Use Case</i>	Lihat presensi karyawan
Deskripsi ringkas	<i>Use Case</i> lihat presensi karyawan adalah <i>Use Case</i> yang berfungsi untuk melihat presensi karyawan yang hadir. Aktor dari <i>Use Case</i> ini adalah administrator, karyawan, supervisor dan pimpinan.
Karakteristik aktivasi	Aktor ingin melihat histori presensi
Pre-condition	Aktor memilih menu lihat presensi
Basic flow	Aktor sudah login ke aplikasi
Alternative flow	Tidak ada
Exception flow	Tidak
Post-condition	Aplikasi menampilkan riwayat presensi keseluruhan karyawan
Rule	Tidak ada
Constraint	Tidak ada



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 10. Presensi

Tabel di bawah ini adalah digunakan karyawan untuk melakukan presensi.

**Tabel 4.10 Use Case Spesification Presensi**

Keterangan	Penjelasan
Nama Use Case	Presensi
Deskripsi ringkas	Use Case presensi adalah use case yang digunakan untuk melakukan presensi dengan cara pemindaian QR Code yang ditampilkan di layar monitor yang telah disediakan oleh perusahaan di setiap gedungnya. Aktor dari use case ini adalah administrator, karyawan, supervisor, dan pimpinan
Karakteristik aktivasi	QR Code telah ditampilkan menggunakan layar monitor.
Pre-condition	Aktor sudah login ke dalam aplikasi
Basic flow	Aktor memilih menu "Presensi", aplikasi akan membaca lokasi karyawan, jika karyawan sudah berada di lokasi perusahaan maka aplikasi akan menyalakan kamera dan karyawan mengarahkan kamera ke arah QR Code.
Alternative flow	Aktor sedang berada di luar lokasi perusahaan, aktor memilih menu "Presensi", aplikasi membaca lokasi karyawan dan aplikasi menampilkan pesan "anda sedang berada di luar perusahaan, pemindaian QR Code tidak dapat dilakukan".
Exception flow	Tidak ada
Post-condition	Aplikasi berhasil memindai QR Code. Data karyawan yg berhasil memindai QR Code dikirim ke server. Data yang dikirim berupa data karyawan, data presensi dan waktu.
Rule	Tidak ada
Constraint	Tidak ada

## 11. Edit Profil

Tabel di bawah ini adalah tabel spesifikasi Use Case Edit profil yang dilakukan oleh semua aktor.

**Tabel 4.11 Use Case Spesification Edit Profil**

Keterangan	Penjelasan
Nama Use Case	Edit Profil
Deskripsi ringkas	Use Case edit profil adalah Use Case yang digunakan untuk mengedit profil. Aktor dari Use Case ini adalah administrator, karyawan, supervisor dan pimpinan.
Karakteristik aktivasi	Aktor ingin mengedit profil pribadi
Pre-condition	Aktor sudah login ke dalam aplikasi
Basic flow	Aktor memilih menu "Edit Profil" yang tersedia di daftar menu aplikasi.
Alternative flow	Tidak ada
Exception flow	Tidak ada
Post-condition	Aplikasi menampilkan profil karyawan dan karyawan dapat melakukan edit profil
Rule	Tidak ada
Constraint	Tidak ada

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 12. Laporan Bulanan Karyawan

Tabel di bawah ini adalah tabel spesifikasi *Use Case* laporan bulanan karyawan yang dilakukan oleh pimpinan.

**Tabel 4.12 Laporan Bulanan Karyawan**

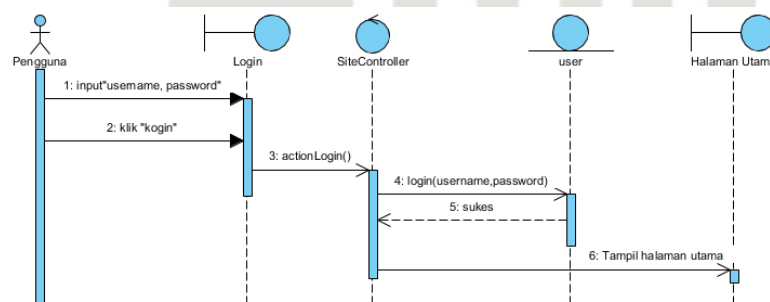
Keterangan	Penjelasan
Nama <i>Use Case</i>	Laporan Bulanan Karyawan
Deskripsi ringkas	<i>Use Case</i> laporan adalah <i>Use Case</i> yang berfungsi untuk menampilkan laporan bulanan karyawan guna monitoring bagi pimpinan. Aktor dari <i>Use Case</i> ini adalah pimpinan
Karakteristik aktivasi	Pimpinan ingin mengetahui informasi laporan presensi karyawan.
Pre-condition	Aktor sudah <i>login</i> ke dalam aplikasi
Basic flow	Aktor memilih menu laporan yang tersedia di daftar menu aplikasi
Alternative flow	Tidak ada
Exception flow	Tidak ada
Post-condition	Aplikasi menampilkan rekapitulasi presensi karyawan dan uang makan karyawan
Rule	Tidak ada
Constraint	Tidak ada

### 4.4.2 Sequence Diagram

Berikut adalah sequence diagram untuk sistem yang akan dibangun:

#### 4.4.2.1 Sequence Diagram Login Pengguna

*Sequence Login* adalah gambaran bagaimana pengguna melewati proses verifikasi data sebelum mengelola aplikasi, dapat dilihat sebagai berikut:



**Gambar 4.5 Sequence Diagram Login**

#### 4.4.2.2 Sequence Diagram Data User

*Sequence diagram* pada data *user* adalah sebagai berikut:

##### a. Sequence Diagram Tambah Data User

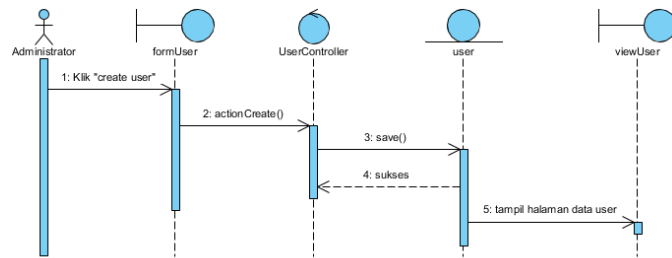
Berikut ini merupakan *sequence diagram* data *user*:

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

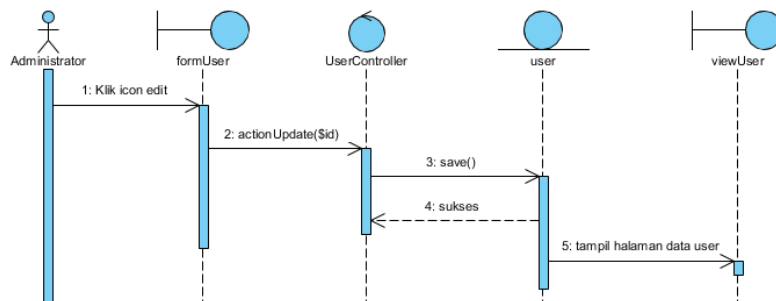
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.6 Sequence Diagram Tambah Data User

### b. Sequence Diagram Edit Data User

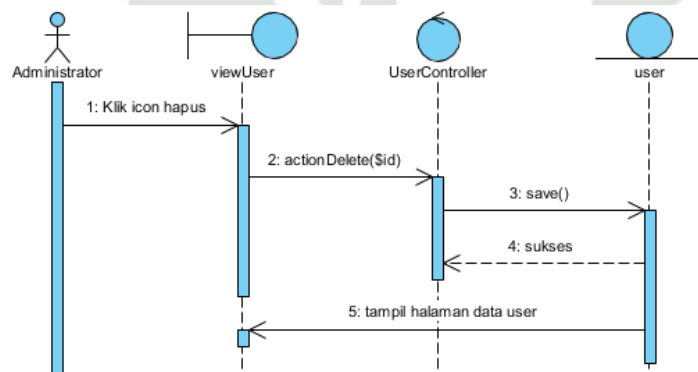
Berikut ini merupakan *sequence diagram edit data user*:



Gambar 4.7 Sequence Diagram Edit Data User

### c. Sequence Diagram Hapus Data User

Berikut ini merupakan *sequence diagram hapus data user*:



Gambar 4.8 Sequence Diagram Hapus Data User

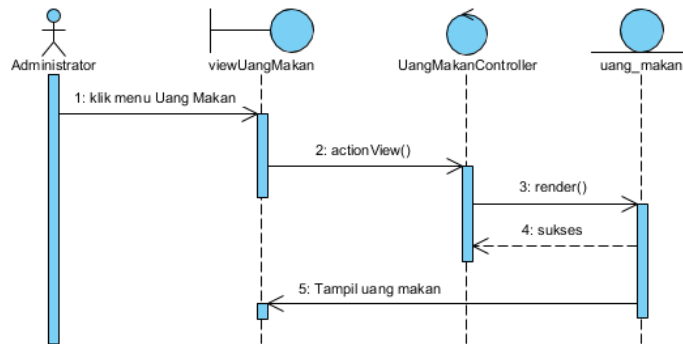
### 4.4.2.3 Sequence Diagram Uang Makan

Berikut ini merupakan *sequence diagram uang makan*:



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



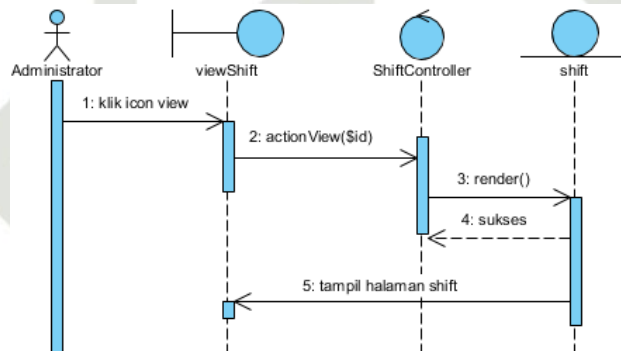
Gambar 4.9 Sequence Diagram Uang Makan

#### 4.4.2.4 Sequence Diagram Shift

Sequence diagram pada *shift* adalah sebagai berikut:

##### a. Sequence Diagram Lihat Shift

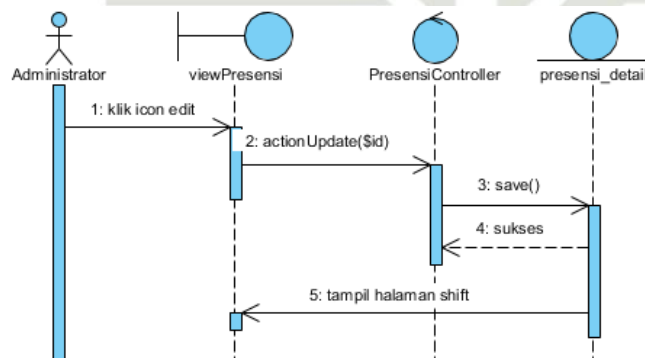
Berikut ini *sequence* diagram lihat *shift*:



Gambar 4.10 Sequence Diagram Lihat Shift

##### b. Sequence Diagram Edit Shift

Berikut ini *sequence* diagram *edit shift*:



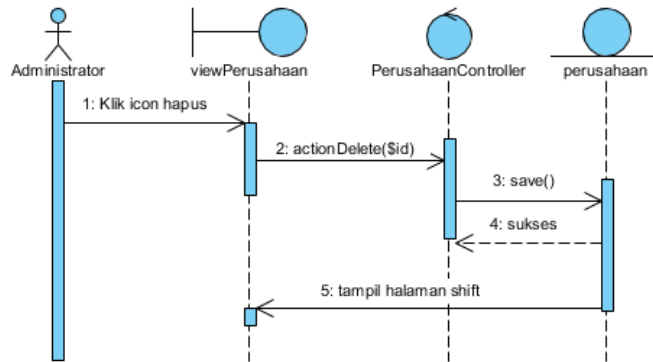
Gambar 4.11 Sequence Diagram Edit Shift

##### c. Sequence Diagram Hapus Shift

Berikut ini *sequence* diagram hapus *shift*:

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



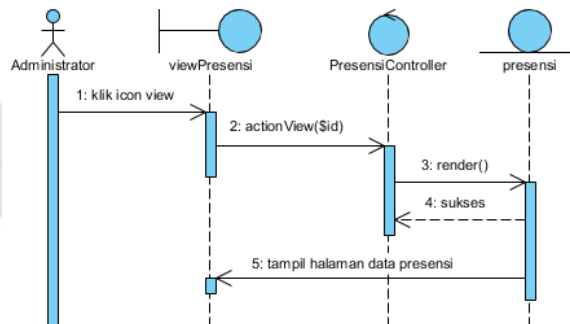
Gambar 4.12 Sequence Diagram Hapus Shift

#### 4.4.2.5 Sequence Diagram Data Presensi

Sequence diagram pada data presensi adalah sebagai berikut:

##### a. Sequence Diagram Lihat Data Presensi

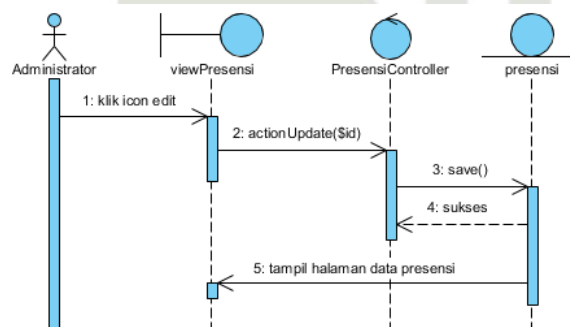
Berikut ini sequence diagram lihat data presensi:



Gambar 4.13 Sequence Diagram Lihat Data Presensi

##### b. Sequence Diagram Edit Data Presensi

Berikut ini sequence diagram edit data presensi:



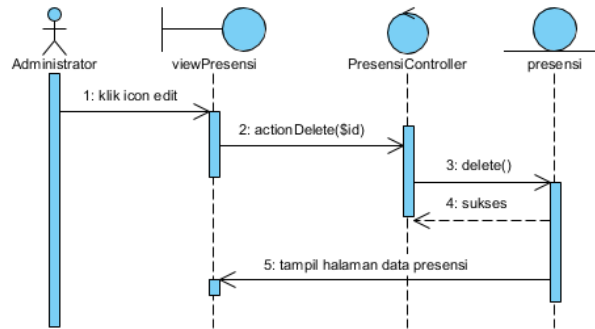
Gambar 4.14 Sequence Diagram Edit Data Presensi

##### c. Sequence Diagram Hapus Data Presensi

Berikut ini sequence diagram hapus data presensi:

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



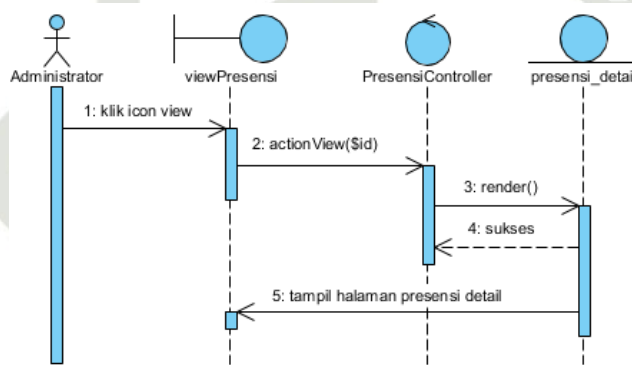
Gambar 4.15 Sequence Diagram Hapus Data Presensi

#### 4.2.6 Sequence Diagram Presensi Detail

Sequence diagram pada presensi detail adalah sebagai berikut:

##### a. Sequence Diagram Lihat Presensi Detail

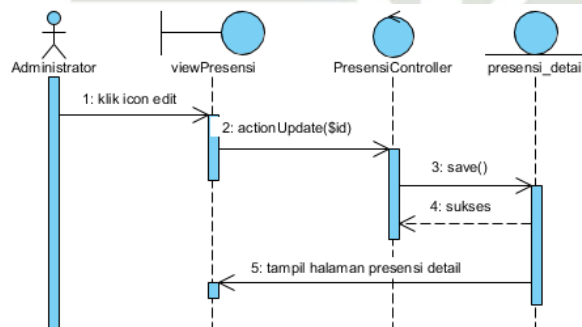
Berikut ini adalah *sequence* diagram lihat presensi detail:



Gambar 4.16 Sequence Diagram Lihat Presensi Detail

##### b. Sequence Diagram Edit Presensi Detail

Berikut ini adalah *sequence* diagram *edit* presensi detail:



Gambar 4.17 Sequence Diagram Edit Presensi Detail

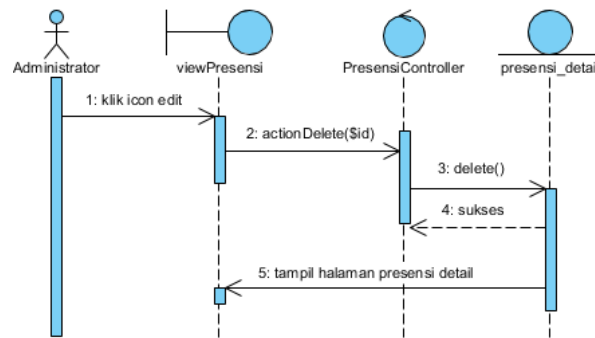
##### c. Sequence Diagram Hapus Presensi Detail

Berikut ini adalah *sequence* diagram hapus presensi detail:



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



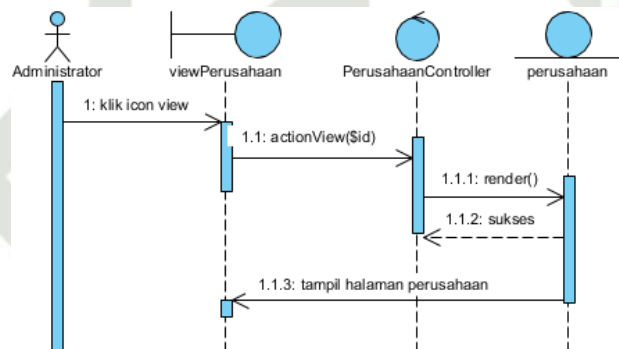
Gambar 4.18 Sequence Diagram Hapus Presensi Detail

#### 4.2.7 Sequence Diagram Data Perusahaan

Sequence diagram pada data presensi adalah sebagai berikut:

##### a. Sequence Diagram Lihat Perusahaan

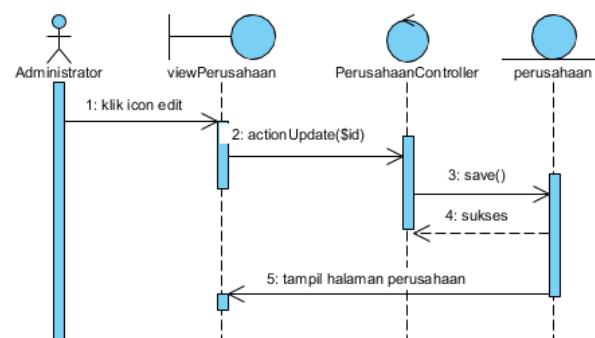
Berikut ini adalah *sequence* diagram lihat perusahaan:



Gambar 4.19 Sequence Diagram Lihat Perusahaan

##### b. Sequence Diagram Edit Perusahaan

Berikut ini adalah *sequence* diagram *edit* perusahaan



Gambar 4.20 Sequence Diagram Edit Perusahaan

##### c. Sequence Diagram Hapus Perusahaan

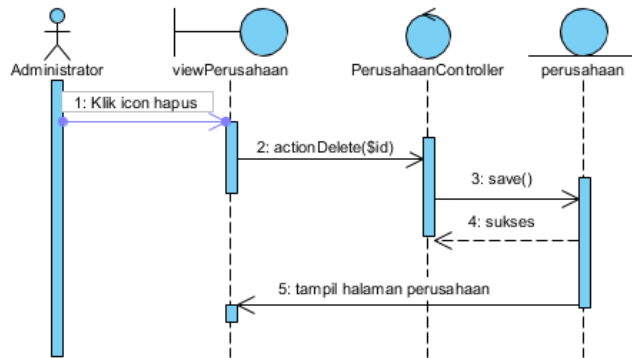
Berikut ini adalah *sequence* diagram hapus perusahaan:

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

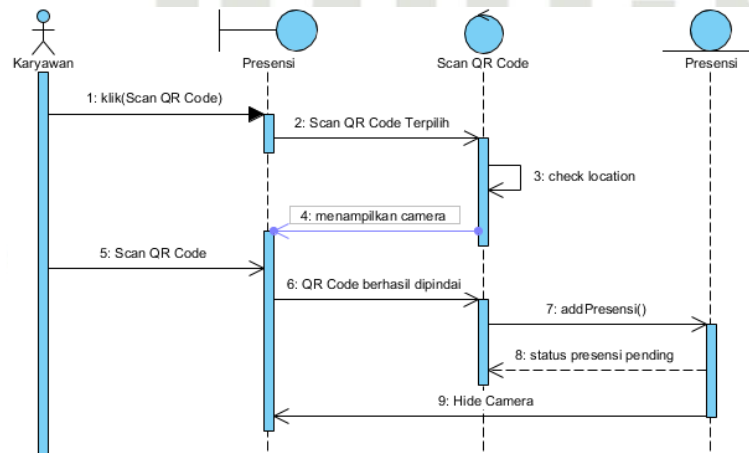
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.21 Sequence Diagram Hapus Perusahaan

#### 4.4.2.8 Sequence Diagram Scan QR Code Karyawan

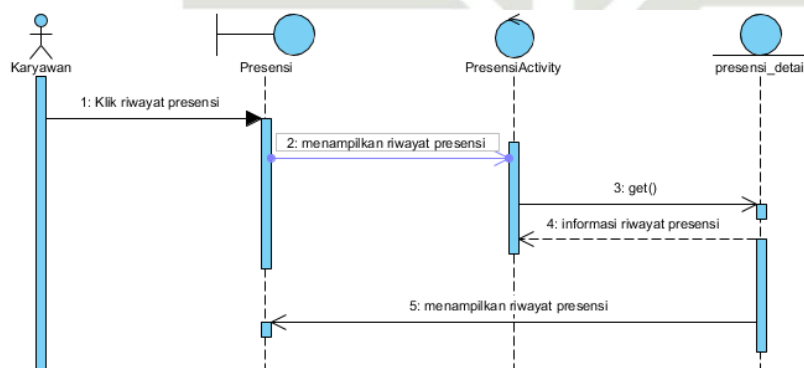
Berikut ini *sequence* diagram *scan* QR Code karyawan



Gambar 4.22 Sequence Diagram Scan QR Code Karyawan

#### 4.4.2.9 Sequence Diagram Lihat Histori Presensi

Berikut ini *sequence* diagram Lihat Histori presensi karyawan



Gambar 4.23 Sequence Diagram Lihat Histori Presensi

#### 4.4.2.10 Sequence Diagram Lihat Kehadiran Karyawan

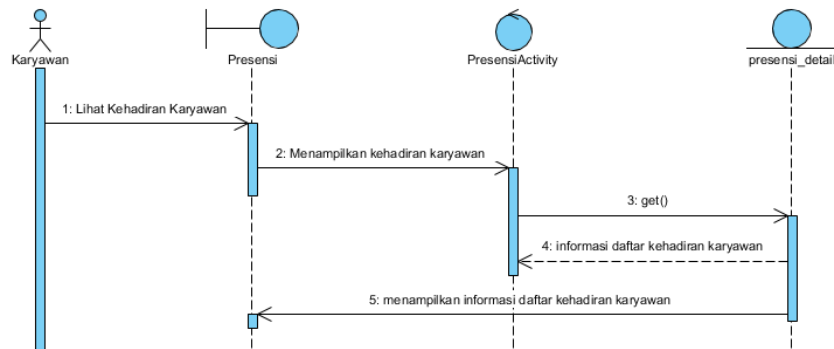
Berikut ini *sequence* diagram Lihat Kehadiran

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

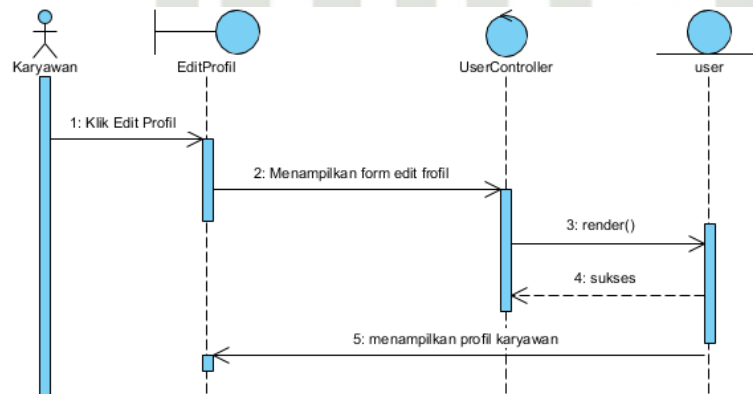
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Gambar 4.24 Lihat Kehadiran Karyawan**

#### 4.4.2.11 Sequence Diagram Edit Profil

Berikut ini *sequence diagram Edit Profil*



**Gambar 4.25 Edit Profil**

#### 4.4.3 Activity Diagram

*Activity Diagram* merupakan teknik untuk menggambarkan logika prosedural, proses bisnis dan mewakili alur kerja dengan cara grafis. Berikut ini merupakan *activity Diagram* Aplikasi Smart Presensi:

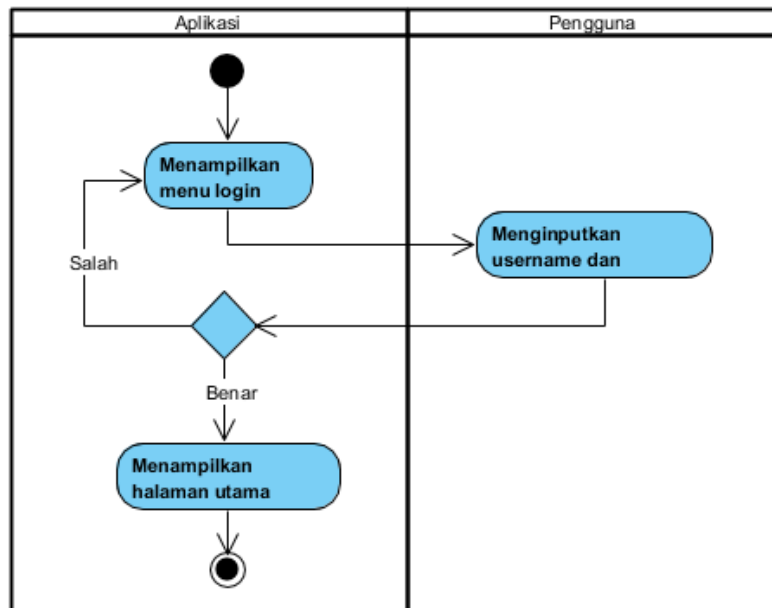
- Login*

Berikut ini *activity diagram Login*



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

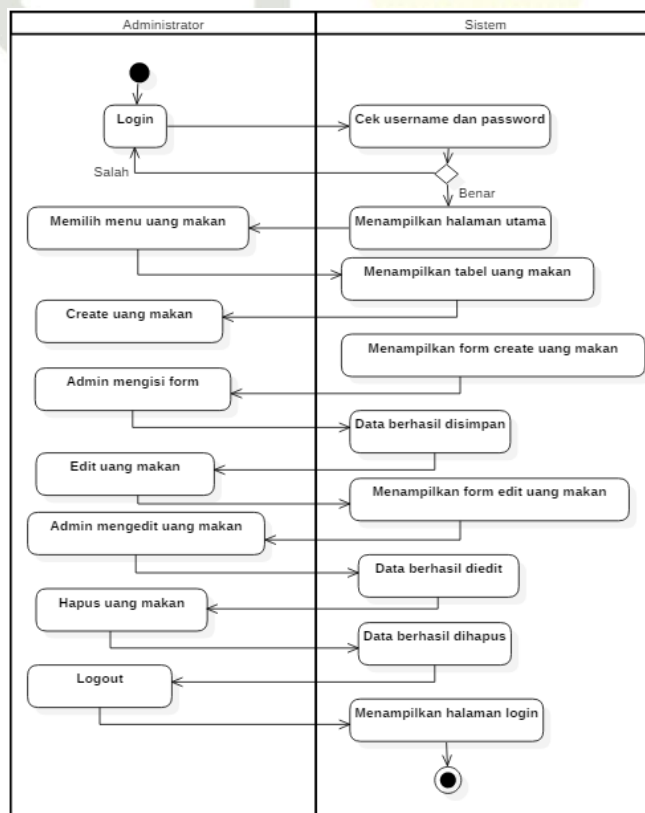
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.26 Activity Diagram Login

#### b. Mengelola Uang Makan

Berikut ini *activity* diagram mengelola data karyawan.



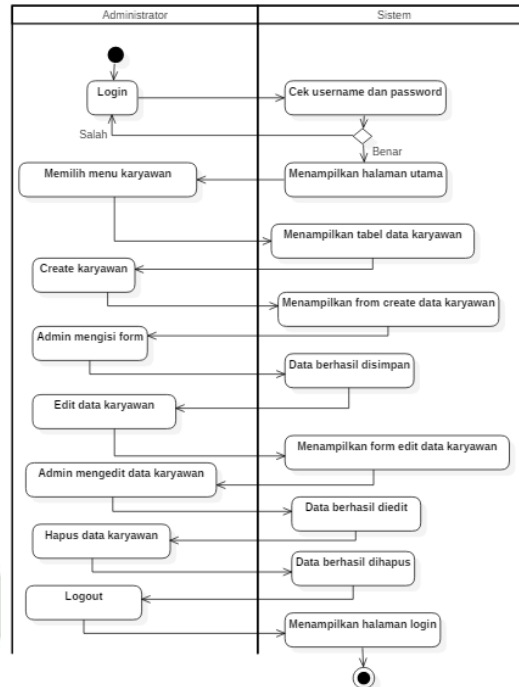
Gambar 4.27 Activity Diagram Mengelola Uang Makan

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### c. Mengelola Data User

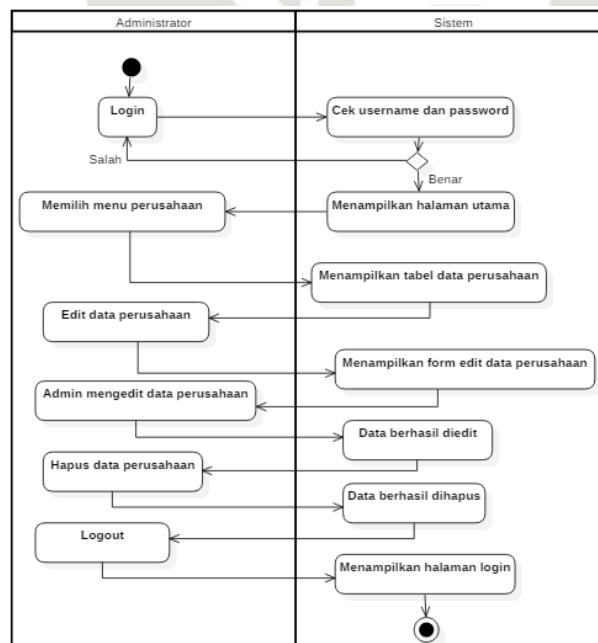
Berikut ini *activity* diagram mengelola data *user* aplikasi



Gambar 4.28 Activity Diagram Mengelola Data User Aplikasi

### d. Mengelola Data Perusahaan

Berikut ini *activity* diagram mengelola data perusahaan



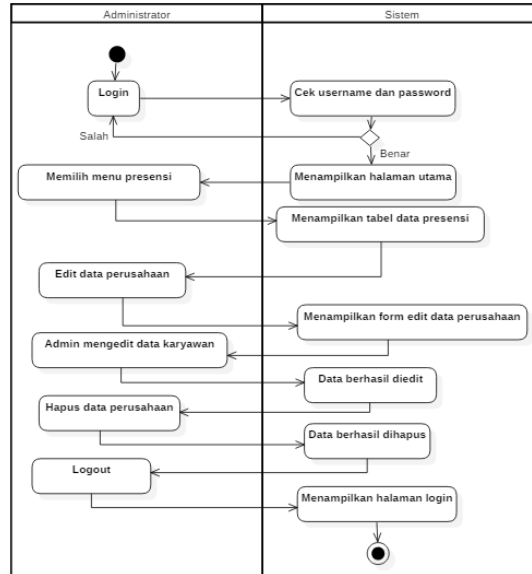
Gambar 4.29 Activity Diagram Mengelola Data Perusahaan

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### e. Mengelola Data Presensi

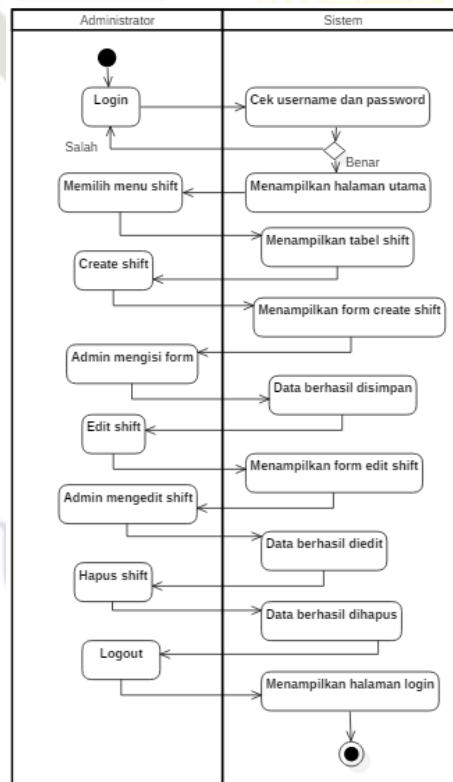
Berikut ini *activity* diagram mengelola data presensi



**Gambar 4.30 Activity Diagram Mengelola Data Presensi**

#### f. Mengelola Shift

Berikut ini *activity* diagram shift



**Gambar 4.31 Activity Diagram Mengelola Shift**

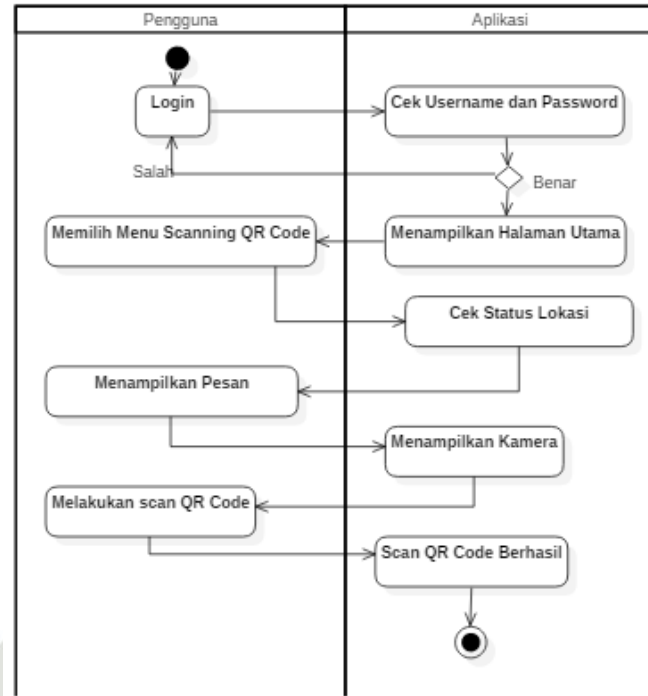


#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

g. Presensi

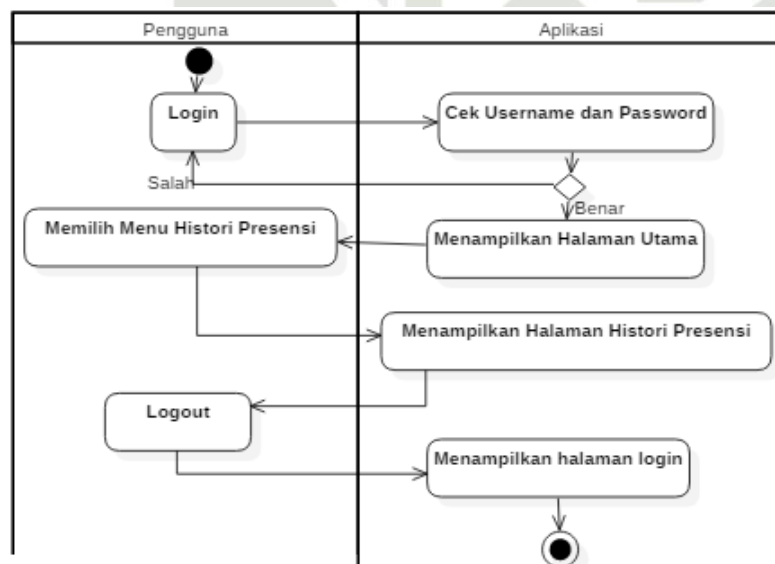
Berikut ini *activity diagram* presensi



Gambar 4.32 *Activity Diagram* Presensi

h. Lihat Histori Presensi

Berikut ini *activity Diagram* lihat histori presensi



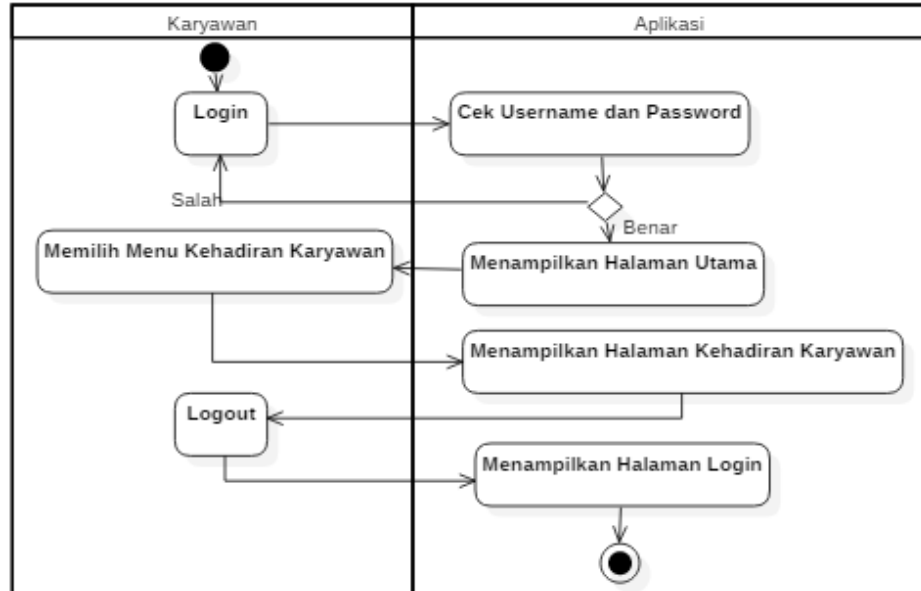
Gambar 4.33 *Activity Diagram* Lihat Histori Presensi

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### i. Lihat Kehadiran Karyawan

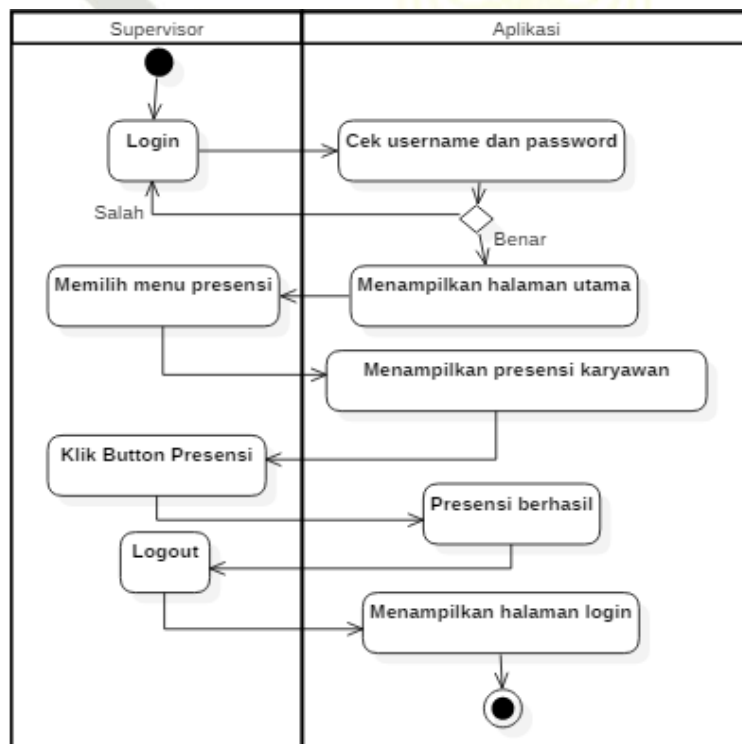
Berikut ini *activity Diagram* lihat kehadiran karyawan



Gambar 4.34 Activity Diagram Lihat Kehadiran Karyawan

#### j. Tambah Presensi Karyawan

Berikut ini *activity Diagram* tambah presensi karyawan



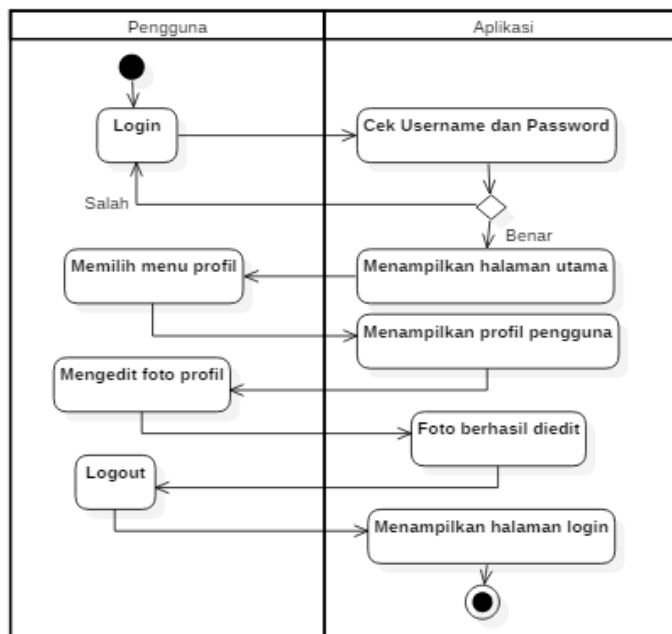
Gambar 4.35 Activity Diagram Tambah Presensi

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### k. Edit Profil

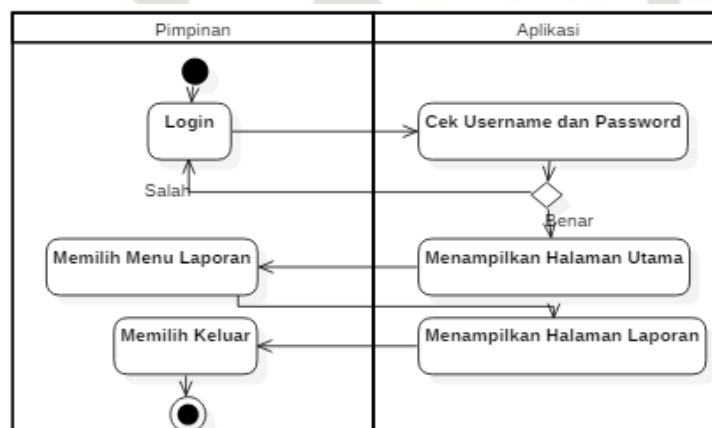
Berikut ini *activity Diagram* edit profil



Gambar 4.36 Activity Diagram Edit Profil

#### 1. Laporan

Berikut ini *activity Diagram* laporan

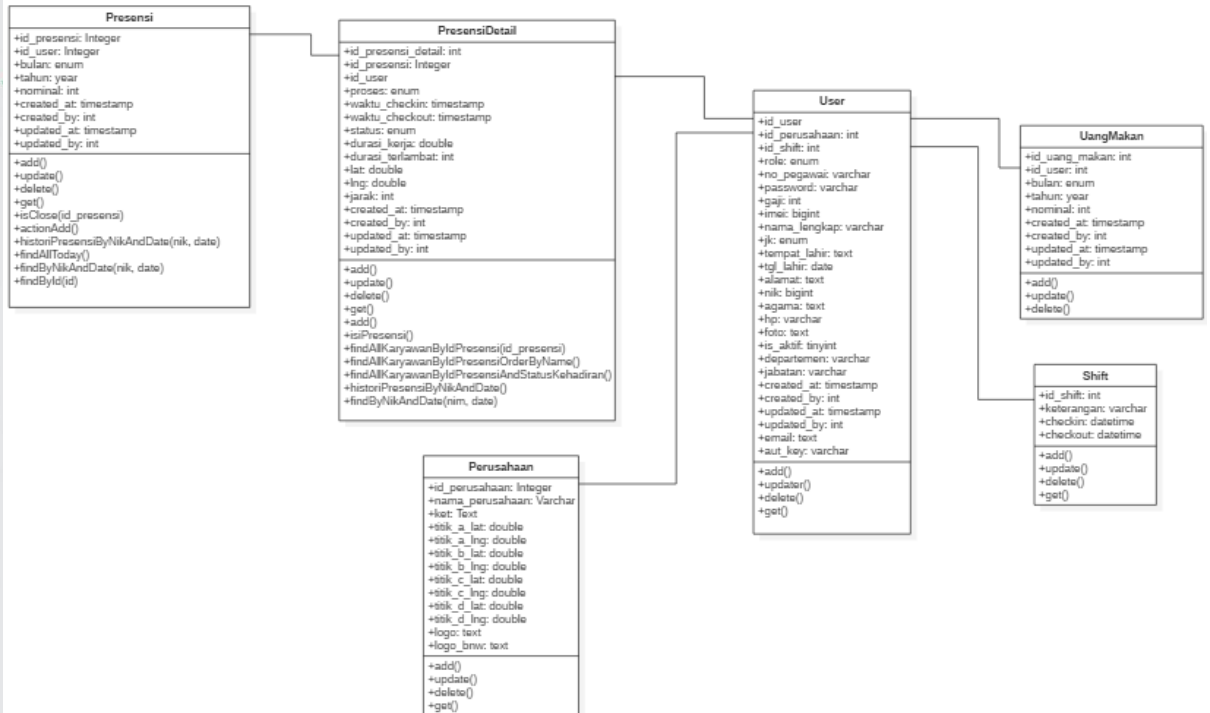


Gambar 4.37 Activity Diagram Laporan

#### 4.4.4 Class Diagram

*Class Diagram* menggambarkan keadaan dalam suatu sistem. Sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode atau fungsi). Berikut ini merupakan class diagram dari Aplikasi *Smart Presensi*:

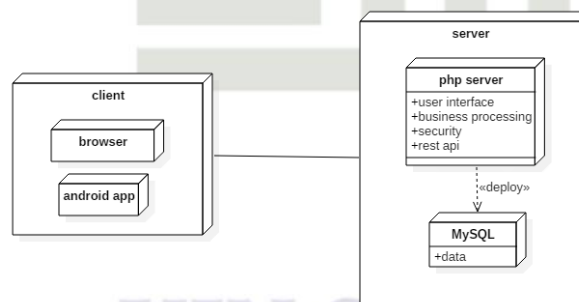




Gambar 4.38 Class Diagram

#### 4.4.5 Deployment Diagram

Pada aplikasi proses *deploy* terjadi di sebuah perangkat *mobile* Android dan perangkat komputer *server* dimana sudah terdapat *php server* dan *MySQL* sebagai manajemen basisdata. Gambar 4.35 di bawah ini menjelaskan mengenai *deployment Diagram* aplikasi.



Gambar 4.39 Deployment Diagram

### 4.5 Perancangan Aplikasi

Pada tahap perancangan aplikasi ini dilakukan perancangan basis data dan antarmuka aplikasi yang akan dibangun.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 4.5.1 Perancangan Database

Aplikasi *smart* presensi merupakan aplikasi mobile dan *web* berbasis *client server* yang memerlukan *database* untuk mengoperasikannya.

Berikut merupakan tabel rancangan *database* aplikasi ini :

#### 1. Perusahaan

Tabel 4.13 di bawah ini merupakan rancangan tabel perusahaan. Atribut dari tabel perusahaan adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.13 Rancangan Tabel Perusahaan**

Atribut	Type	Length	Allow Null	Keterangan
id_perusahaan	int	11	Tidak	Primary Key
nama_perusahaan	varchar	50	Tidak	
Ket	text		tidak	
titik_a_lat	double		Tidak	
titik_a_lng	double		Tidak	
titik_b_lat	double		Tidak	
titik_b_lng	double		Tidak	
titik_c_lat	double		Tidak	
titik_c_lng	double		Tidak	
titik_d_lat	double		Tidak	
titik_d_lng	double		Tidak	
logo	text		Tidak	
logo_bnw	text		Tidak	

#### 2. User

Tabel 4.14 di bawah ini merupakan rancangan tabel user. Atribut dari tabel user adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.14 Rancangan Tabel User**

Atribut	Type	Length	Allow Null	Keterangan
id_user	int	11	Tidak	Primary Key
id_perusahaan	int	11	Tidak	Foreign Key
id_shift	int	11	Tidak	Foreign Key
role	enum	'user','administrator'	Tidak	
no_pegawai	varchar	50	Tidak	
password	varchar	50	Tidak	
gaji	int	11	Tidak	
imei	bigint	20	Tidak	
nama_lengkap	varchar	50	Tidak	
jk	enum	'L','P'	Tidak	
tempat_lahir	text		Tidak	
tgl_lahir	date		Tidak	
alamat	text		Tidak	

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

nik	bigint		Tidak	
agama	text		Tidak	
hp	varchar	14	Tidak	
foto	text		Tidak	
is_aktif	tinyint		Tidak	
departement	varchar		Tidak	
jabatan	varchar	50	Tidak	
created_at	timestamp		Tidak	
created_by	int		Tidak	
updated_at	timestamp		Tidak	
updated_by	int		Tidak	
email	text		Tidak	
auth_key	varchar		Tidak	

#### 3. Presensi\_detail

Tabel 4.15 di bawah ini merupakan rancangan tabel presensi\_detail.

Atribut dari tabel jurusan adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.15 Rancangan Tabel Presensi Detail**

Atribut	Type	Length	Allow Null	Keterangan
id_presensi_detail	int	11	Tidak	Primary Key
id_presensi	int	11	Tidak	Foreign Key
id_user	int	11	Tidak	Foreign Key
proses	enum	'start','checkin','checkout'	Tidak	
waktu_checkin	timestamp		Tidak	
waktu_checkout	timestamp		Tidak	
status	enum	'hadir','tidak hadir','izin'	Tidak	
durasi_kerja	double		Tidak	
durasi_terlambat	int	15	Tidak	
lat	double		Tidak	
lng	double		Tidak	
jarak	int	11	Tidak	
created_at	timestamp		Tidak	
created_by	int	11	Tidak	
updated_at	timestamp		Tidak	
updated_by	int	11	Tidak	

#### 4. Presensi

Tabel 4.16 di bawah ini merupakan rancangan tabel presensi. Atribut dari tabel presensi adalah sebagai berikut:



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 4.16 Rancangan Tabel Presensi**

Atribut	Type	Length	Allow Null	Keterangan
id_presensi	int	11	Tidak	Primary Key
id_shift	int	11	Tidak	Foreign Key
qr_code	text		Tidak	
created_at	timestamp		Tidak	
created_by	int	11	Tidak	
updated_at	timestamp		Tidak	
updated_by	int	11	Tidak	

5. *Shift*

Tabel 4.17 di bawah ini merupakan rancangan tabel *shift*. Atribut dari tabel *shift* adalah sebagai berikut

**Tabel 4.17 Rancangan Tabel Shift**

Atribut	Type	Length	Allow Null	Keterangan
id_shift	int	11	Tidak	Primary Key
keterangan	int	11	Tidak	Foreign Key
qr_code	text		Tidak	
created_at	timestamp		Tidak	

6. *Uang\_makan*

Tabel 4.18 di bawah ini merupakan rancangan tabel *uang\_makan*. Atribut dari tabel *uang\_makan* adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.18 Rancangan Tabel Uang\_Makan**

Atribut	Type	Length	Allow Null	Keterangan
id_uang_makan	int	11	Tidak	Primary Key
id_user	int	11	Tidak	Foreign Key
bulan	enum	'januari', 'februari', 'maret', 'april', 'mei', 'juni', 'juli', 'agustus', 'september', 'oktober', 'november', 'desember'	Tidak	
tahun	year	4	Tidak	
nominal	int	11	Tidak	
created_at	timestamp		Tidak	
created_by	int	11	Tidak	
updated_at	timestamp		Tidak	
updated_by	int		Tidak	

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 4.5.2 Perancangan Antarmuka

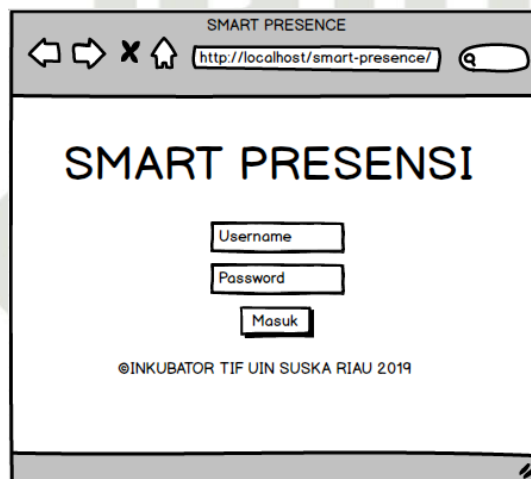
Perancangan antarmuka berguna dalam mengawali pembuatan tampilan aplikasi yang akan dibangun. Rancangan antarmuka yang akan dibangun pada Aplikasi *Smart Presensi* ini terdiri dari dua yakni aplikasi *web* dan aplikasi *mobile*.

### 4.5.2.1 Antarmuka Aplikasi Web

Aplikasi *web* akan dioperasikan oleh Administrator dan Pimpinan. Rancangan antarmuka yang akan dibangun pada aplikasi *web* adalah:

#### 1. Halaman Login

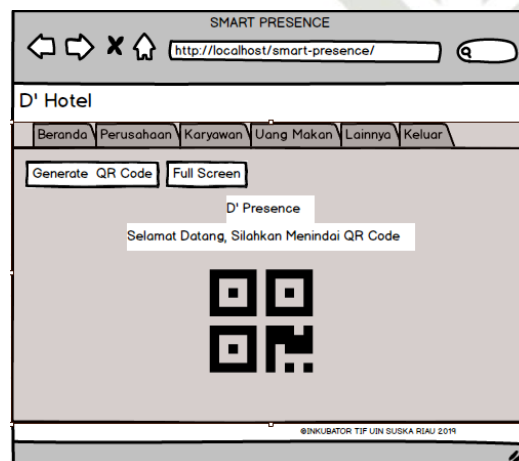
Tampilan halaman *login* dapat dilihat pada gambar 4.40:



Gambar 4.40 Rancangan Halaman Login

#### 2. Halaman Utama

Tampilan halaman utama dapat dilihat pada gambar 4.41:



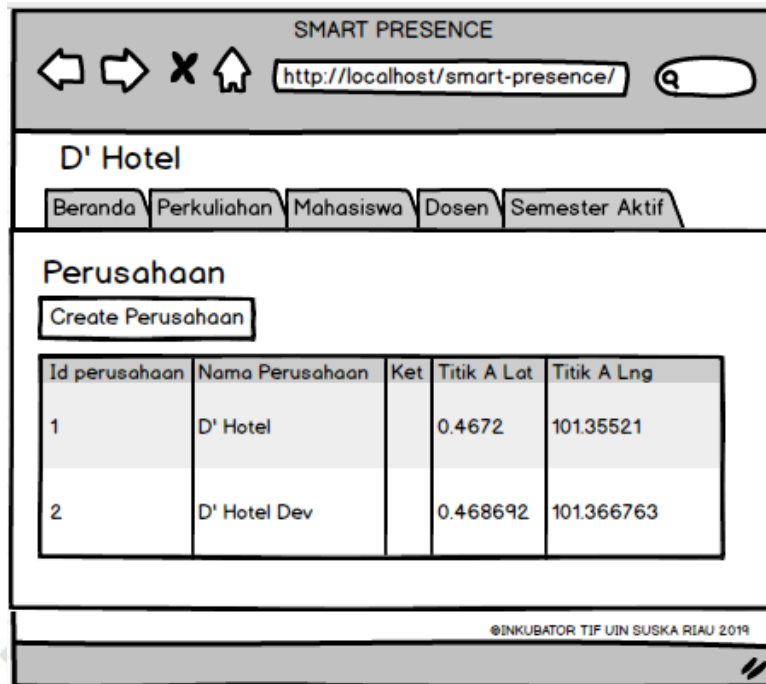
#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Gambar 4.41 Halaman Utama**

#### 3. Halaman Perusahaan

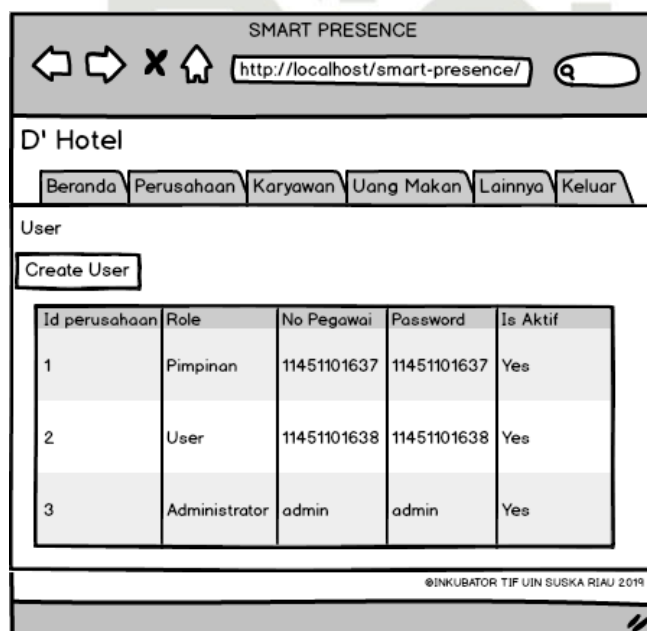
Tampilan halaman perusahaan dapat dilihat pada gambar 4.42:



**Gambar 4.42 Halaman Perusahaan**

#### 4. Halaman Karyawan

Tampilan halaman karyawan dapat dilihat pada gambar 4.43:



**Gambar 4.43 Halaman Karyawan**

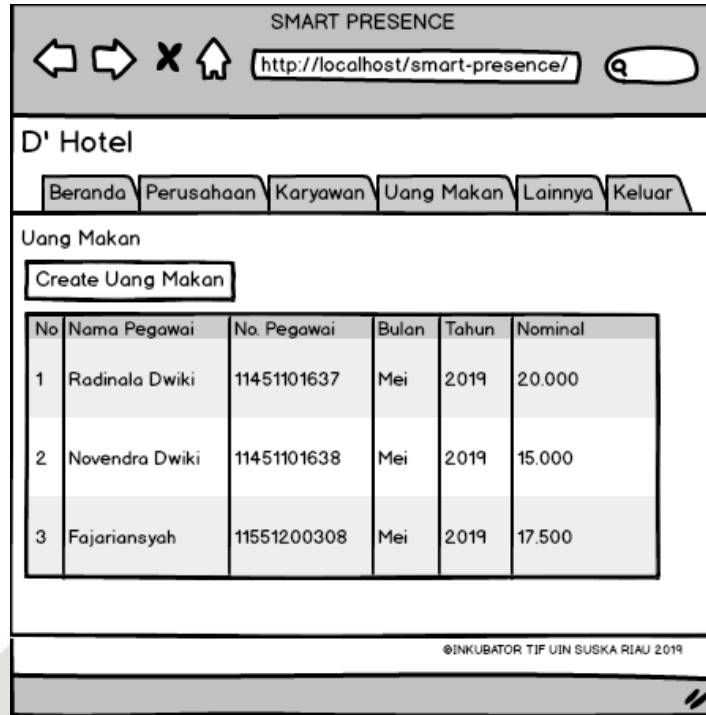


#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 5. Halaman Uang Makan

Tampilan halaman uang makan dapat dilihat pada gambar 4.44:



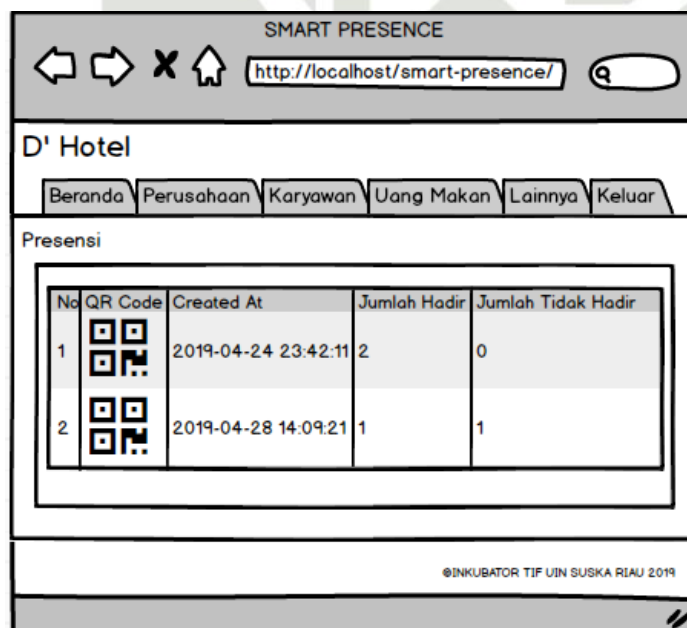
No	Nama Pegawai	No. Pegawai	Bulan	Tahun	Nominal
1	Radinala Dwiki	11451101637	Mei	2019	20.000
2	Novendra Dwiki	11451101638	Mei	2019	15.000
3	Fajariansyah	11551200308	Mei	2019	17.500



©INKUBATOR TIF UIN SUSKA RIAU 2019

Gambar 4.44 Halaman Uang makan

#### 6. Halaman Presensi

Tampilan halaman presensi dapat dilihat pada gambar 4.45:



No	QR Code	Created At	Jumlah Hadir	Jumlah Tidak Hadir
1		2019-04-24 23:42:11	2	0
2		2019-04-28 14:09:21	1	1

©INKUBATOR TIF UIN SUSKA RIAU 2019

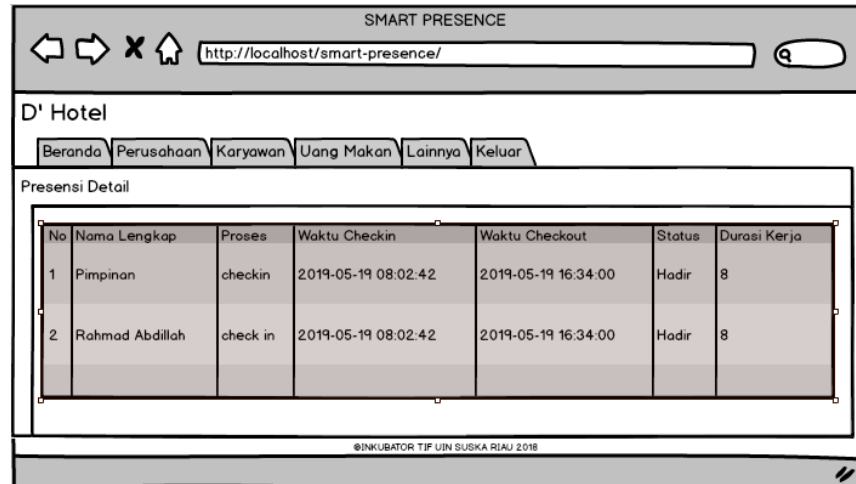
Gambar 4.45 Halaman Presensi

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 7. Halaman Presensi Detail

Tampilan halaman presensi detail dapat dilihat pada gambar 4.46:



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'http://localhost/smart-presence/'. The page title is 'SMART PRESENCE'. Below the title, there is a navigation bar with tabs: 'Beranda', 'Perusahaan', 'Karyawan', 'Uang Makan', 'Lainnya', and 'Keluar'. The main content area is titled 'Presensi Detail' and contains a table with the following data:

No	Nama Lengkap	Proses	Waktu Checkin	Waktu Checkout	Status	Durasi Kerja
1	Pimpinan	checkin	2019-05-19 08:02:42	2019-05-19 16:34:00	Hadir	8
2	Rahmad Abdillah	check in	2019-05-19 08:02:42	2019-05-19 16:34:00	Hadir	8

At the bottom of the page, there is a footer that reads '©INKUBATOR TIF UIN SUSKA RIAU 2018'.

Gambar 4.46 Halaman Presensi Detail

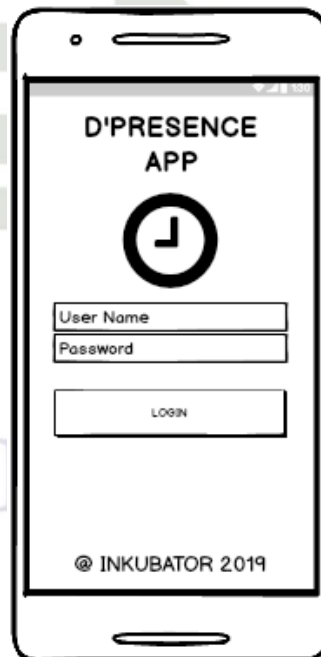
#### 4.5.2.2 Antarmuka Aplikasi Mobile

Aplikasi *mobile* akan dioperasikan oleh Supervisor dan Karyawan.

Rancangan antarmuka yang akan dibangun pada aplikasi *moblie* adalah:

##### 1. Halaman Login

Tampilan halaman *login* karyawan dapat dilihat pada gambar 4.47:



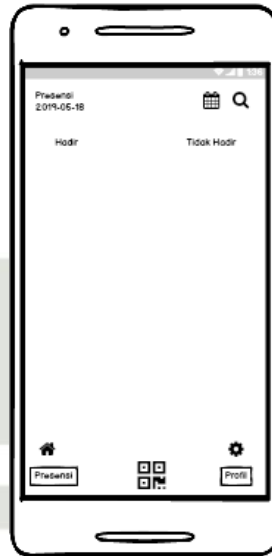
Gambar 4. 47 Halaman Login

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 2. Halaman Utama

Tampilan utama karyawan, pimpinan dan supervisor dapat dilihat pada gambar 4.48:



Gambar 4.48 Halaman Utama

#### 3. Scanning QR Code

Tampilan *scanning QR Code* pada karyawan dapat dilihat pada gambar 4.49:



Gambar 4.49 Scanning QR Code

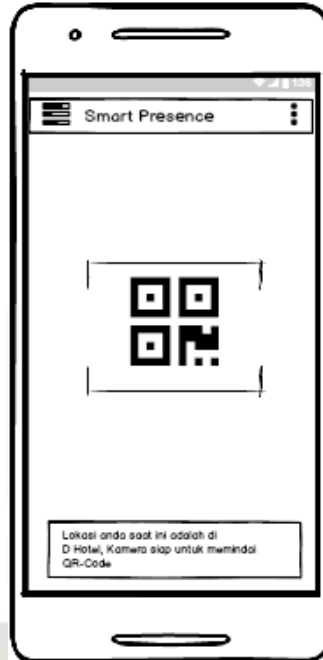


#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 4. Halaman Memindai *QR Code*

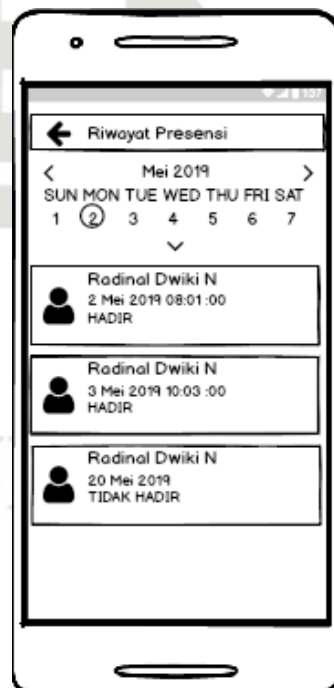
Tampilan memindai *QR Code* dapat dilihat pada gambar 4.50:



Gambar 4.50 Halaman Memindai *QR Code*

#### 5. Halaman Histori Presensi

Tampilan histori presensi dapat dilihat pada gambar 4.51:



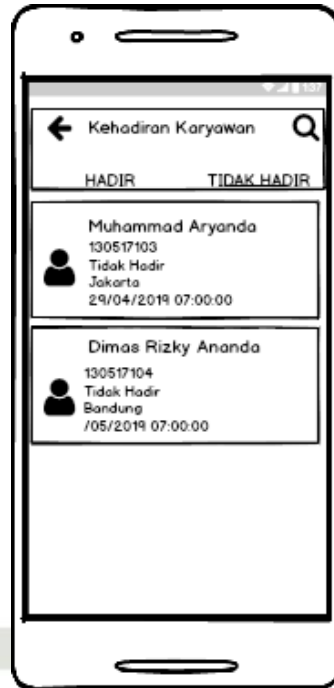
Gambar 4.51 Halaman Histori Presensi

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 6. Halaman Kehadiran Karyawan

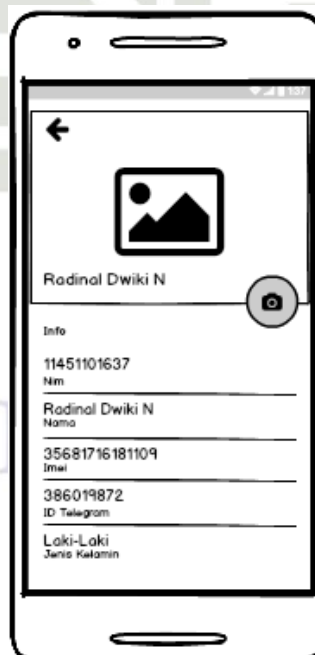
Tampilan kehadiran karyawan dapat dilihat pada gambar 4. 52:



Gambar 4.52 Halaman Kehadiran Karyawan

#### 7. Halaman Edit Profil

Tampilan halaman edit profil dapat dilihat pada gambar 4.53:



Gambar 4.53 Halaman Edit Profil



## BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

### 7.1 Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan yang ada pada bab-bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi Smart Presensi berhasil dibangun dan dapat digunakan.
2. Aplikasi Smart Presensi terdiri dari aplikasi *web* dioperasikan oleh Administrator, dan aplikasi *mobile* dioperasikan oleh Karyawan, Supervisor dan Pimpinan.
3. Aplikasi sudah diuji dengan metode *black-box testing* dengan 13 skenario pengujian dan diperoleh hasil bahwa aplikasi sudah sesuai dengan yang diharapkan dan dirancang sebelumnya.
4. Aplikasi sudah sesuai dengan pengujian apabila karyawan melakukan presensi tanpa mengaktifkan lokasi maka aplikasi akan meolak akses presensi dengan menampilkan pesan “tidak bisa mendapatkan lokasi”
5. Aplikasi sudah diuji dengan menggunakan metode UAT dan diperoleh hasil bahwa responden memberikan tanggapan sangat setuju.

### 6.2 Saran

Saran-saran yang harus diperhatikan untuk pengembangan aplikasi ini lebih lanjut guna pengembangan aplikasi yang lebih baik dari sebelumnya, yakni:

1. Pengembangan aplikasi selanjutnya dikembangkan dengan memungkinkan adanya notifikasi khusus yang terhubung ke aplikasi telegram karyawan untuk memberikan informasi *shift* karyawan.
2. Aplikasi membutuhkan fitur untuk melihat rekap presensi karyawan secara mingguan dan bulanan.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## LAMPIRAN A

### KUISIONER HASIL PENGUJIAN ADMIN, KARYAWAN, SUPERVISOR, DAN PIMPINAN (*USER ACCEPTANCE TEST*) RANCANGAN BANGUN APLIKASI SMART PRESENSI MENGGUNAKAN *LOCATION BASED SERVICE (LBS) DAN QR CODE SCANNING*

Nama :  
Nomor Karyawan :  
Jabatan :

#### Petunjuk Pengujian

Berikut ini terdapat beberapa pertanyaan, pilihlah salah satu jawaban dengan memberikan tanda centang pada kotak alternatif yang tersedia !

No	Pertanyaan	5	4	3	2	1
1	Tampilan dari aplikasi ini mudah dipahami					
2	Ritua kehadiran karyawan pada aplikasi ini membantu karyawan, supervisor dan pimpinan					
3	Ritua presensi pada aplikasi ini membantu karyawan, supervisor dan pimpinan dalam melakukan presensi					
4	Ritua histori/riwayat presensi pada aplikasi ini membantu karyawan, supervisor dan pimpinan					
5	Menu-menu yang diberikan sudah sesuai dalam keperluan presensi					
6	Aplikasi ini meningkatkan semangat karyawan, supervisor, dan pimpinan dalam menjalankan aktivitas di perusahaan					

Tanda Tangan

(\_\_\_\_\_)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hancipra mik lins

University of Sultan Syarif Kasim Riau

University of Sultan Syarif Kasim Riau

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR PUSTAKA

- Developer, A. (2018). Location Strategies.
- Didit Suprianto, R. A. (2012). *Pemrograman Aplikasi ANDroid*. Yogyakarta: MediaKom.
- EE International Conference on Electrical, Computer and Communication Technologies, ICECCT 2015. <https://doi.org/10.1109/ICECCT.2015.7226163>
- Eskry, M., Yusra, & Afrianty, I. (2015). *Analisa dan Perancangan Berorientasi Objek*. Pekanbaru: Fakultas Sains dan Teknologi UIN SUSKA RIAU.
- Huda, M. (2013). *Cooperative Learning*. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Imas Novian, Muhammad Priyono Tri S. (2016). APLIKASI PRESENSI SISWA MENGGUNAKAN KODE QR (QR CODE) BERBASIS ANDROID DI SMK SHIFA KALIPARE MALANG. *Teknik Informatika*.
- International Data Center. (2017). Smartphone OS Market Share, 2017 Q1.
- Jochen & Agnes. (2004). *Location-Based Service*. San Francisco, CA : Morgan Kaufmann.
- Kamaraju, M., & Kumar, P. A. (2015). Wireless fingerprint attendance management system. In *Proceedings of 2015 IE*
- Muhammad Dimyathi, E. S. (2018). Sistem Informasi Presensi Menggunakan Teknologi Location Based Service (LBS). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2024-2031.
- Muhammad Dimyathi, Edy Santoso, Ratih Kartika Dewi. (2018). Sistem Informasi Presensi Menggunakan Teknologi Location Based Service (LBS). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2024-2031.
- Safaat, N. (2017). *Pemrograman aplikasi mobile smartphone dan tablet pc berbasis android*. Bandung: Informatika.
- Schiller, J., & Voisard, A. (2004). *Location-Based Service*. San Francisco: Morgan Kaufmann.
- Soewito, B., Gaol, F. L., Simanjuntak, E., & Gunawan, F. E. (2017). Smart



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mobile attendance system using voice recognition and fingerprint on smartphone. In *Proceeding - 2016 International Seminar on Intelligent Technology and Its Application, ISITIA 2016: Recent Trends in Intelligent Computational Technologies for Sustainable Energy*.  
<https://doi.org/10.1109/ISITIA.2016.7828654>

Son, S., & Shin, Y. (2016). Design of smart shopping application using barcode scanning and location based coupon service. In *Proceedings - 8th International Conference on Grid and Distributed Computing, GDC 2015*.  
<https://doi.org/10.1109/GDC.2015.18>

Sukanto, R. A., & Shalahuddin, M. (2013). *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Obyek)*. Bandung: Modula.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Sutheebanjard, P., & Premchaiswadi, W. (2010). QR-Code Generator. *Knowledge Engineering, 2010 8th International Conference on ICT And*.  
<https://doi.org/10.1109/ICTKE.2010.5692920>

Tiwari, S. (2017). An introduction to QR Code technology. *Proceedings - 2016 15th International Conference on Information Technology, ICIT 2016, 1*, 39–44. <https://doi.org/10.1109/ICIT.2016.38>

Tohari, H. S. (2014). *Analisis serta perancangan sistem Informasi melalui pendekatan UML*. yogyakarta: ANDI.

Vicky S. Gunawan, A. A. (2018). Location-Based Information Berbasis QR Code. *E-Journal Teknik Informatika Vol 14 , No.1* , 2301-8364.

Vicky S. Gunawan, A. A. (2018). Location-Based Information Berbasis QR Code Untuk Tourism. *E-Journal Teknik Informatika* .

Vicky S. Gunawan, A. A. (2018). Location-Based Information Berbasis QR Code Untuk Tourism . *E-Journal Teknik Informatika* .



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### BIODATA DIRI



<b>Nama</b>	: Dessy Novika Sari
<b>Jenis Kelamin</b>	: Perempuan
<b>Tempat/Tgl Lahir</b>	: Rantau Prapat, 9 November 1997
<b>Agama</b>	: Islam
<b>Tinggi Badan</b>	: 154 cm
<b>Berat Badan</b>	: 45 kg
<b>Kewarganegaraan</b>	: Indonesia

<b>Alamat</b>	: Jl. Garuda Sakti Gg. Satria Kos Assyifa
<b>Asal</b>	: Rantau Prapat, Labuhan Batu-Sumatera Utara
<b>Email</b>	: <a href="mailto:dessy.novika.sari@students.uin-suska.ac.id">dessy.novika.sari@students.uin-suska.ac.id</a>
<b>Nomor HP</b>	: 082277446619

### INFORMASI PENDIDIKAN

<b>Tahun 2001-2003</b>	: TK Al-Ikhlas Kampung Bangun
<b>Tahun 2003-2009</b>	: SD NEGERI 115523 Kampung Menanti
<b>Tahun 2009-2012</b>	: SMP NEGERI 3 Bilah Hulu
<b>Tahun 2012-2015</b>	: SMA NEGERI 1 Bilah Hulu
<b>Tahun 2015-2019</b>	: S1 Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau